

PENGARUH *ENVIRONMENTAL* MANAGEMENT TERHADAP PROFITABILITAS

**(STUDI PADA PERUSAHAAN PERALATAN ELEKTRONIK DAN KIMIA
FIRST SECTION YANG TERDAFTAR DI JAPAN EXCHANGE GROUP
(JPX) PERIODE 2014-2016)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Menempuh Ujian Skripsi
pada Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya**

**FADILLA EKA NINGSIH
NIM. 145030201111115**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
JURUSAN ADMINISTRASI BISNIS
KONSENTRASI MANAJEMEN KEUANGAN
MALANG
2018**

MOTTO

You Only Live Once (YOLO)

“Allah selalu bersama dengan hamba-Nya yang selalu berusaha dan tidak pernah menyerah terhadap apapun yang diujikan Allah kepadanya”

Allahumma Yassir Walaa Tu’assir
 “Ya Allah, permudahkanlah urusanku dan janganlah Engkau persulit”

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh *Environmental Management* terhadap Profitabilitas
(Studi pada Perusahaan Peralatan Elektronik dan Kimia *First Section* yang Terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX)
Periode 2014-2016)

Disusun oleh : Fadilla Eka Ningsih

NIM : 145030201111115

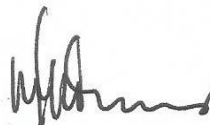
Fakultas : Ilmu Administrasi

Program Studi : Ilmu Administrasi Bisnis

Konsentrasi/Minat : Keuangan

Malang, 20 November 2018

Komisi Pembimbing



Nila Firdausi Nuzula, Ph. D
NIP. 19730530 200312 2 001

TANDA PENGESAHAN SKRIPSI

Telah dipertahankan di depan majelis penguji skripsi, Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya, pada :

Hari : Senin

Tanggal : 03 Desember 2018

Jam : 08.00 WIB

Skripsi atas nama: Fadilla Eka Ningsih

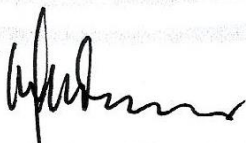
Judul : Pengaruh *Environmental Management* terhadap Profitabilitas
(Studi pada Perusahaan Peralatan Elektronik dan Kimia *First Section*
yang Terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX) Periode 2014-2016)

dan dinyatakan

LULUS

MAJELIS PENGUJI

Ketua



Nila Firdausi Nuzula, Ph. D
NIP. 19730530 200312 2 001

Anggota,



Cacik Rut Damayanti, M.Prof.Acc.,DBA
NIP. 19790908 200501 2 001

Anggota,



Ferina Nurlaily, SE.,MAB.,MBA
NIP. 19880205 201504 2 002

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi yang berjudul **“Pengaruh *Environmental Management* terhadap Profitabilitas (Studi pada Perusahaan Peralatan Elektronik dan Kimia *First Section* yang Terdaftar di *Japan Exchange Group (JPX)* Periode 2014-2016)”** tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 7 November 2018

Mahasiswa




Fadilla Eka Ningsih

NIM. 145030201111115

RINGKASAN

Fadilla Eka Ningsih, 2018, **Pengaruh *Environmental Management* terhadap Profitabilitas (Studi pada Perusahaan Peralatan Elektronik dan Kimia *First Section* yang Terdaftar di *Japan Exchange Group (JPX)* Periode 2014-2016)**, Nila Firdausi Nuzula, Ph. D, 189 Hal. + xiii.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh *environmental management* secara parsial dan simultan terhadap profitabilitas yang diukur dengan rasio profitabilitas yang terdiri dari ROA (*Return on Asset*) dan ROE (*Return on Equity*). *Environmental management* itu sendiri terdiri dari *environmental investment* dan *environmental cost* yang merupakan variabel bebas, sedangkan ROA dan ROE adalah variabel terikat. Penelitian ini menggunakan 42 sampel dari perusahaan peralatan elektronik sebanyak 16 sampel dan perusahaan kimia sebanyak 26 sampel. Data yang diambil berasal dari *Sustainability* atau *Environmental* atau *Corporate Social Responsibility Report* dan data profitabilitas dari *Annual Report* perusahaan periode 2014-2016. Maka, total sampel yang digunakan sebanyak 126 sampel perusahaan. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksplanatif dengan pendekatan kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) *Environmental investment* tidak berpengaruh signifikan secara parsial pada ROA perusahaan elektronik dan kimia *first section* di Jepang periode 2014-2016, 2) *Environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara parsial pada ROA perusahaan elektronik dan kimia *first section* di Jepang periode 2014-2016, 3) *Environmental investment* dan *environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara simultan pada ROA perusahaan elektronik dan kimia *first section* di Jepang periode 2014-2016, 4) *Environmental investment* berpengaruh signifikan secara parsial pada ROE perusahaan elektronik dan kimia *first section* di Jepang periode 2014-2016, 5) *Environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara parsial pada ROE perusahaan elektronik dan kimia *first section* di Jepang periode 2014-2016, 6) *Environmental investment* dan *environmental cost* berpengaruh signifikan secara simultan pada ROE perusahaan elektronik dan kimia *first section* di Jepang periode 2014-2016.

Kata kunci: *Environmental Management, Environmental Investment, Environmental Cost, Profitabilitas, Return on Asset (ROA), Return on Equity (ROE).*

SUMMARY

Fadilla Eka Ningsih, 2018, *The Effect of Environmental Management towards Profitability (Study on First Section Electronic Appliances and Chemical Companies Listed in Japan Exchange Group (JPX) on Period 2014-2016)*. Nila Firdausi Nuzula, Ph. D, 189 Pages. + xiii.

The purpose of this study was to examine the effect of environmental management partially and simultaneously towards profitability, using profitability ratios consists of ROA (Return on Assets) and ROE (Return on Equity). Environmental management consists of environmental investment and environmental cost which were independent variables, while ROA and ROE were independent variables. This study used 42 samples from 16 electronic appliances companies and 26 chemical companies. Data sourced from Sustainability or Environmental or Corporate Social Responsibility Report, and profitability data from Annual Report from 2014-2016. So, total of samples was 126 sample companies. This type of research was explanatory research with a quantitative approach.

The results showed that: 1) Environmental investment had no significantly and partially effect on ROA of the first section electronic appliances and chemical companies in Japan on period 2014-2016, 2) Environmental costs had no significantly and partially effect on ROA of the first section of electronic appliances and chemical companies in Japan on period 2014 -2016, 3) Environmental investment and environmental costs had no significantly and simultaneously effect on ROA of the first section electronic appliances and chemical companies in Japan on period 2014-2016, 4) Environmental investment had significantly and partially effect on the ROE of the first section electronic appliances and chemical companies in Japan on period 2014-2016, 5) Environmental costs had no significantly and partially effect on ROE of the first section electronic appliances and chemical companies in Japan on period 2014-2016, 6) Environmental investment and environmental costs had significantly and simultaneously effect on ROA of the first section electronic appliances and chemical companies in Japan on period 2014-2016.

Keywords: *Environmental Management, Environmental Investment, Environmental Costs, Profitability, Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE).*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Environmental Management* terhadap Profitabilitas (Studi pada Perusahaan Peralatan Elektronik dan Kimia yang Terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX) Periode 2014-2016)” dengan baik dan tepat waktu. Penelitian skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ilmu Administrasi Bisnis pada Fakultas Ilmu Administrasi di Universitas Brawijaya Malang. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa adanya bekal ilmu pengetahuan, dorongan dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak mungkin dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah meridhoi dan melancarkan segala urusan penulis dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orangtua penulis yang memberikan dukungan, doa dan restunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi, dan adik yang bersedia laptopnya dipinjam untuk keperluan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Bambang Supriyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya.
4. Bapak Dr. Drs. Mochammad Al Musadieg, MBA., selaku Ketua Jurusan Administrasi Bisnis.

5. Ibu Nila Firdausi Nuzula., Ph.D selaku Ketua Program Studi Administrasi Bisnis dan selaku dosen pembimbing penulis yang telah berkenan memberikan bimbingan terhadap penelitian skripsi ini dengan sabar, meluangkan waktu untuk membimbing penulis di antara kegiatan beliau yang padat dan juga memberikan masukan-masukan yang bermanfaat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Sahabat-sahabat di masa kuliah yang selalu ada di saat penulis butuh motivasi, semangat dan saran mengenai penelitian skripsi ini, yaitu Ika, Defi, Diah, Mutia serta teman-teman satu jurusan Administrasi Bisnis angkatan 2014.
7. Sahabat-sahabat masa SMP yang selalu memberi semangat dan nasihat untuk tidak menyerah dalam penelitian skripsi ini, yaitu Mustika, Jenny, Fifi, Asita dan Ledy.
8. Teman-teman penulis seperbimbingan Ibu Nila, yaitu Syahla, Meutea dan Lucky, yang sedang berjuang juga dalam penelitian skripsinya.

Demikian penulisan skripsi yang telah disusun oleh penulis, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan. Semoga penelitian skripsi ini bermanfaat bagi mahasiswa terutama Program Studi Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya Malang dan masyarakat luas.

Malang, 12 November 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

Halaman

MOTTO	i
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
TANDA PENGESAHAN MAJELIS PENGUJI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	13
C. Tujuan Penelitian.....	14
D. Kontribusi Penelitian.....	15
E. Sistematika Pembahasan	16
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 18
A. Kajian Empirik	18
1. Murovec <i>et. al.</i> (2012).....	18
2. Fitriani (2013)	19
3. Chiang <i>et. al.</i> (2016).....	20
4. Buana (2017)	20
5. Pekovic <i>et. al.</i> (2018)	21
B. Kajian Teoritik	28
1. <i>Environmental Management Accounting</i> (Akuntansi Manajemen Lingkungan)	28
2. <i>Environmental Accounting</i> (Akuntansi Lingkungan) di Jepang	32
3. <i>Environmental Investment</i>	42
4. <i>Environmental Cost</i>	44
5. Profitabilitas	47
C. Pengaruh Antar Variabel	49
D. Model Konseptual dan Hipotesis Penelitian	52
1. Model Konsep	52
2. Model Hipotesis	52

BAB III METODE PENELITIAN	55
A. Jenis Penelitian	55
B. Lokasi Penelitian	55
C. Variabel Penelitian, Definisi Konseptual dan Definisi Operasional	56
1. Identifikasi Variabel	56
2. Definisi Konseptual	56
3. Definisi Operasional	58
D. Populasi dan Sampel	62
1. Populasi	62
2. Sampel	62
E. Teknik Pengumpulan Data	65
F. Analisis Data	65
1. Statistik Deskriptif	66
2. Statistik Inferensial	66
 BAB IV PEMBAHASAN.....	 73
A. Gambaran Umum dan Objek Penelitian	73
B. Gambaran Umum Perusahaan Sampel Penelitian	77
C. Penyajian Data	104
D. Analisis Statistik Deskriptif	124
E. Analisis Statistik Inferensial	126
F. Analisis Data dan Interpretasi	132
 BAB V PENUTUP.....	 151
A. Kesimpulan	151
B. Saran	152
 DAFTAR PUSTAKA	 154

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1	GDP dan GNI Jepang Tahun 2014-2016.....	5
2	Penelitian Terdahulu	22
3	Definisi Konseptual Variabel	57
4	Tahapan Seleksi Sampel	63
5	Sampel Perusahaan Peralatan Elektronik <i>First Section</i> Tahun 2014-2016 di <i>Japan Exchange Group</i>	64
6	Sampel Perusahaan Kimia <i>First Section</i> Tahun 2014-2016 di <i>Japan</i> <i>Exchange Group</i>	64
7	Sejarah Singkat <i>Japan Exchange Group</i> (JPX).....	73
8	Data <i>Environmental Investment</i> Perusahaan Peralatan Elektronik Tahun 2014-2016.....	105
9	Data <i>Environmental Investment</i> Perusahaan Kimia Tahun 2014-2016.....	108
10	Data <i>Environmental Cost</i> Perusahaan Peralatan Elektronik Tahun 2014- 2016	113
11	Data <i>Environmental Cost</i> Perusahaan Kimia Tahun 2014-2016.....	116
12	Data ROA Tahun 2014-2016.....	118
13	Data ROE Tahun 2014-2016	121
14	Analisis Statistik Deskriptif.....	125
15	Uji Normalitas dengan One Sample Kolmogorov-Smirnov Test untuk Variabel ROA	128
16	Uji Normalitas dengan One Sample Kolmogorov-Smirnov Test untuk Variabel ROE.....	128
17	Uji Multikolonieritas terhadap ROA	129
18	Uji Multikolonieritas terhadap ROE.....	129
19	Hasil Uji Durbin-Watson (DW <i>Test</i>) untuk ROA	132
20	Mendeteksi Autokorelasi ROA dengan Menggunakan Durbin-Watson ...	132
21	Hasil Uji Durbin-Watson (DW <i>Test</i>) untuk ROE.....	132
22	Mendeteksi Autokorelasi ROE dengan Menggunakan Durbin-Watson....	132
23	Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Terkait ROA	133
24	Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Terkait ROE.....	134
25	Hasil Uji t untuk Variabel ROA	136
26	Hasil Uji F untuk Variabel ROA	138
27	Hasil Uji t untuk Variabel ROE.....	139
28	Hasil Uji F untuk Variabel ROE.....	141
29	Uji Koefisien Determinasi (R^2) untuk ROA.....	142
30	Uji Koefisien Determinasi (R^2) untuk ROE	142

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1	Model Konseptual Penelitian.....	52
2	Model Hipotesis Penelitian.....	53
3	Struktur Bursa Efek <i>Japan Exchange Group</i> (JPX).....	75
4	Struktur Organisasi <i>Japan Exchange Group</i> (JPX).....	77
5	<i>Scatterplot</i> Heterokedastisitas ROA.....	130
6	<i>Scatterplot</i> Heterokedastisitas ROE.....	131
7	<i>Environmental Accounting</i> Fuji Electric Tahun 2017.....	145



DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1	Data Log n Variabel <i>Environmental Investment</i>	161
2	Data Log n Variabel <i>Environmental Cost</i>	165
3	Data Perhitungan ROA Perusahaan Peralatan Elektronik dan Kimia Tahun 2014-2016.....	169
	A. Data ROA Tahun 2014	169
	B. Data ROA Tahun 2015	171
	C. Data ROA Tahun 2016	173
4	Data Perhitungan ROE Perusahaan Peralatan Elektronik dan Kimia Periode 2014-2016.....	175
	A. Data ROE Tahun 2014.....	175
	B. Data ROE Tahun 2015	177
	C. Data ROE Tahun 2016.....	179
5	Hasil Analisis Data Output IBM SPSS 21.....	181
	A. Analisis Statistik Deskriptif	181
	B. Analisis Statistik Inferensial	181

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Persaingan antar perusahaan semakin kompetitif saat ini. Hal tersebut disebabkan adanya kemajuan teknologi dan berkembangnya inovasi yang semakin canggih, menyebabkan para pelaku bisnis merasa terancam akan persaingan dengan perusahaan lain yang lebih berinovasi di dunia perekonomian. Para pelaku bisnis saling berkompetisi untuk mendapatkan pangsa pasar terbesar dan memperoleh keuntungan sebanyak-banyaknya. Berbagai macam strategi dilakukan agar tetap bertahan, namun tindakan para pelaku bisnis tidak dilakukan dengan seimbang, perusahaan secara terus-menerus mengambil sumber daya alam tanpa memberikan timbal balik kepada lingkungan tersebut.

Beberapa tahun terakhir pun, masalah lingkungan telah menjadi fokus masalah umum manusia, tidak hanya para pelaku bisnis. Cara meningkatkan manfaat ekonomi tanpa mengorbankan lingkungan telah menjadi perhatian bersama (Jing dan Songqing, 2011:147). Selain perusahaan yang menyebabkan limbah dalam proses produksinya, menurut Lu, *et. al.* (2011:186) bahwa peningkatan populasi dunia dan standar hidup juga ikut berperan dalam memperbesar konsumsi sumber daya dan tingkat pembuangan. Berbagai macam solusi digunakan untuk menekan kerusakan lingkungan yang timbul, misalnya untuk konsumen bisa membeli produk dan jasa yang ramah lingkungan, pemerintah menggalakkan undang-undang dan hukum yang tegas mengenai pelaku pengrusakkan lingkungan, dan khususnya untuk perusahaan sebagai

produsen dan pemakai sumber daya alam terbanyak perlu bertanggung jawab atas pengambilan sumber daya dan mendaur ulang limbah yang telah dihasilkan agar lingkungan sekitar tidak terkena dampaknya.

Menurut Everett, *et. al.* (2010:16) dalam jurnal *Economic Growth and the Environment* mengenai usaha pengembalian lingkungan seperti semula juga memiliki pengaruh pada suatu negara, karena hal itu juga akan berdampak pada pertumbuhan ekonomi negara tersebut. *The Environmental Kuznets Curve* (EKC) sering digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan yang mengacu pada hipotesis hubungan terbalik berbentuk U antara *output* ekonomi per kapita dan beberapa ukuran kualitas lingkungan. *Output* ekonomi per kapita suatu negara adalah *Gross Domestic Product* (GDP), yaitu alat ukur produksi barang dan jasa total suatu negara. Bentuk kurva dapat dijelaskan bahwa ketika *Gross Domestic Product* (GDP) per kapita naik, begitu juga degradasi lingkungan. Namun, di luar titik tertentu, peningkatan GDP per kapita juga dapat menyebabkan pengurangan kerusakan lingkungan.

Mengetahui dampak kenaikan GDP suatu negara dapat mengurangi kerusakan lingkungan dan meningkatkan profitabilitas perusahaan, maka berbagai perusahaan dari belahan dunia mulai melakukan pertanggungjawaban pada lingkungan sekitar. Para pelaku bisnis berpendapat jika perusahaan mencantumkan kegiatan pertanggungjawaban sosial perusahaan (*Corporate Social Responsibility*) di dalam laporan tahunan, maka masyarakat akan lebih tertarik memilih barang maupun jasa yang ramah lingkungan. Hasan dan Ali

(2015) menyatakan bahwa ada beberapa manfaat yang didapat dari menerapkan *Environmental Management System* yaitu meningkatkan citra perusahaan, mengurangi limbah yang dihasilkan oleh perusahaan, meminimalkan biaya, meningkatkan kepuasan pelanggan, meningkatkan produktivitas, *goodwill* yang lebih baik, meningkatkan pangsa pasar, dan profitabilitas. Diperlukan tingkat profitabilitas yang tinggi agar perusahaan dapat menginvestasikan sebagian dari keuntungan yang diperoleh tersebut dalam mendukung konservasi lingkungan dalam kegiatan produksi barang maupun jasa.

Terdapat pendapat pro dan kontra mengenai pertanggungjawaban sosial perusahaan (*Corporate Social Responsibility*), beberapa perusahaan berpendapat bahwa upaya lingkungan adalah beban ekstra dan mahal yang dikenakan pada perusahaan yang cenderung mengurangi profitabilitas perusahaan. Namun, menurut Pekovic, *et. al.* (2018) paradigma seperti itu telah dipatahkan oleh para peneliti (misalnya, penelitian Porter dan Van Der Linde) yang mengembangkan beberapa mekanisme dan keadaan di mana kinerja lingkungan perusahaan dapat dikaitkan dengan kinerja ekonomi yang lebih baik, misalnya, dengan penggunaan sumber daya yang lebih efisien. Maka, peningkatan profitabilitas berperan penting selain untuk menarik konsumen, juga berlaku untuk menarik investor maupun kreditur dari luar perusahaan. Profitabilitas menurut Sartono (2014:114) digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba. Rasio profitabilitas terdiri dari *Gross Profit Margin* (GPM), *Operating Profit Margin* (OPM), *Net Profit Margin* (NPM), *Total Asset Turnover*, *Return on Asset*

(ROA), *Return on Equity* (ROE), *Return on Common Stock*, *Earning per Share* (EPS), *Dividend per Share*, dan *Book Value per Share*.

Variabel yang dipilih peneliti dari rasio profitabilitas adalah *Return on Assets* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE). *Return on Assets* (ROA) digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dengan aktiva sebagai pembandingnya dan *Return on Equity* (ROE) digunakan untuk melihat kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba bagi pemegang saham. Peneliti memilih ROA dan ROE sebagai variabel terikat karena perusahaan-perusahaan di Jepang dalam mengambil keputusan perlu mempertimbangkan ROA dan ROE dibandingkan rasio profitabilitas lainnya sebagai perencanaan untuk jangka menengah perusahaan ke depannya.

Tidak hanya lingkungan yang berhubungan dengan pertumbuhan ekonomi suatu negara, tetapi profitabilitas juga memiliki hubungan searah dengan *Gross Domestic Product* (GDP), yaitu pertumbuhan GDP yang cepat merupakan indikasi terjadinya pertumbuhan ekonomi di suatu negara. Menurut Tandelilin (2010:342), jika pertumbuhan ekonomi membaik atau meningkat, maka daya beli masyarakat juga meningkat, dan hal ini menjadi kesempatan bagi perusahaan untuk meningkatkan penjualannya. Dengan meningkatnya penjualan perusahaan, maka kesempatan perusahaan memperoleh keuntungan tinggi juga akan semakin besar sehingga kinerja perusahaan menjadi lebih baik dan dapat mempengaruhi pembentukan modal. Kenaikan pendapatan akan mempengaruhi produktivitas perusahaan dan kinerjanya di pasar modal.

Hal ini akan mendorong para investor untuk melakukan investasi yang kemudian memiliki dampak pada pasar modal. Jadi dengan meningkatnya GDP maka akan menyebabkan permintaan konsumen meningkat dan mengakibatkan penjualan akan naik sehingga kinerja perusahaan akan meningkat. Hal tersebut akan menaikkan harga saham. Sebaliknya, menurut Kurniawan dalam Prasetyanto (2016:70) apabila GDP mengalami penurunan maka akan menyebabkan permintaan konsumen dan penjualan juga akan menurun sehingga kinerja perusahaan menurun dan dapat menurunkan harga saham. Berikut ini pada Tabel 1 GDP dan GNI yang dihasilkan oleh Jepang di tahun 2014-2016 :

Tabel 1 GDP dan GNI Jepang Tahun 2014-2016

(dalam milyar yen)	2014	2015	2016
Gross Domestic Product (GDP)	510.489,2	515.973,4	521.206,9
Gross National Income (GNI)	526,472.6	541.129,2	547.868,8

Sumber : Data Diolah, 2018 (*Statistical Handbook of Japan*, 2017)

Tabel di atas menjadi alasan peneliti memilih periode penelitian tahun 2014-2016 karena di tiap tahun mulai dari tahun 2014 hingga 2016, nilai GDP selalu mengalami peningkatan. Maka, hal tersebut menyebabkan hubungan yang berbanding lurus antara GDP dengan pertumbuhan ekonomi, daya beli masyarakat dan peningkatan penjualan perusahaan. Jika penjualan perusahaan tinggi maka keuntungan yang diperoleh perusahaan juga tinggi, tidak terkecuali rasio profitabilitas (ROA dan ROE) juga ikut meningkat.

Disimpulkan bahwa tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan dan profitabilitas telah menjadi kesatuan dalam menjalankan bisnis saat ini. Beberapa

negara mulai saling bekerja sama untuk mempertahankan lingkungan agar tetap terjaga, salah satu negara yang ikut berkontribusi adalah Jepang. Jepang merupakan negara maju yang memiliki teknologi canggih namun masih memperhatikan lingkungan sekitar. Hal tersebut telah dibuktikan oleh EPI (*Environmental Performance Index*) tahun 2014 yang dilakukan oleh *Yale University* mengenai ranking 178 negara yang terdaftar dalam EPI 2014 dan Jepang berada pada urutan ke 26 dengan skor sebesar 72,35. Jepang mengalami peningkatan ranking sebanyak 2,17% selama sepuluh tahun ini.

Skor tersebut dapat diperoleh karena berdasarkan *Environmental Reporting Guidelines Fiscal Year 2012 Version* (2012:8) menyatakan bahwa Kementerian Lingkungan Hidup (*The Ministry of The Environment*) telah mendorong penyebaran pelaporan lingkungan dengan menggunakan berbagai metode termasuk publikasi *Environmental Accounting Guidelines Fiscal Year 2003 Version* yang direvisi kemudian menjadi *Environmental Accounting Guidelines Year 2005 Version* yang digunakan sampai sekarang. Kementerian Lingkungan Hidup (MOE) juga mendorong bisnis untuk berfokus pada lingkungan dan menerbitkan laporan lingkungan dengan memberlakukan Undang-Undang tentang Promosi Kegiatan Bisnis dengan Pertimbangan Lingkungan oleh Perusahaan Bisnis Tertentu, dan lain-lain, dengan Memfasilitasi Akses ke Informasi Lingkungan, dan Pengukuran Lainnya (UU No. 77 tahun 2004: UU Pertimbangan Lingkungan, diberlakukan pada bulan April 2005). Selain itu, Pemerintah Jepang ikut berpartisipasi dalam upaya perbaikan lingkungan, hal ini dapat dilihat dari keterlibatan Kementerian Lingkungan Hidup Jepang menjadi

salah satu anggota tim ahli tentang “*Government’s role in promoting environmental management accounting*” bersama *United Nations Division for Sustainable Development* (UNSD) dari penjelasan Djogo yang dikutip oleh Ikhsan (2009:13) pada tahun 1999. Ikhsan (2009:13) juga menjelaskan bahwa Jepang juga terlibat dalam *Environmental Management Accounting Network-Asia Pacific* (EMAN-AP) yaitu jaringan yang terdiri dari peneliti dan praktisi akuntansi lingkungan berasal dari 14 negara yang termasuk dalam kawasan Asia Pasifik. Pentingnya akuntansi lingkungan (*environmental accounting*) yang dimulai oleh Pemerintah Jepang guna menyadarkan perusahaan-perusahaan di Jepang untuk menjalankan usaha dengan mempertimbangkan konservasi lingkungan secara berkelanjutan, dengan menyertakan perhitungan anggaran dan cara pertanggungjawabannya terhadap lingkungan.

Menurut artikel dari *Asia-Pacific Forum on Environment and Development* (APFED) yang ditulis oleh Thomas Clark (2017), meskipun Jepang termasuk salah satu negara yang telah mengambil langkah berani mengenai isu lingkungan dan kebersihan secara keseluruhan, kegiatan industri dan pertanian masih menimbulkan beberapa tantangan lingkungan. Pengelolaan limbah merupakan masalah lingkungan terbesar di Jepang. Permasalahan tersebut ditambah dengan Jepang adalah negara kepulauan kecil di mana tidak banyak ruang, namun banyak sampah yang perlu dibuang. Salah satu langkah untuk mengurangi sampah, pemerintah memutuskan untuk menggunakan fasilitas yang ada di Jepang dan membakar limbahnya. Namun, hal tersebut malah menyebabkan polusi udara.

Maka diperlukan solusi cerdas yang dapat menangani segala isu lingkungan tersebut, perusahaan-perusahaan yang ada di Jepang pun diwajibkan memiliki *environmental accounting*. Hal inilah yang membedakan *environmental report* Jepang dengan negara lain terutama Indonesia, karena di Indonesia ada beberapa perusahaan multinasional yang melampirkan perhitungan anggaran lingkungan di dalam laporan CSR namun masih sedikit dan pemerintah Indonesia belum mewajibkan perusahaan yang ada di Indonesia untuk menerbitkan *environmental accounting*. Tidak seperti perusahaan yang ada di Jepang mencantumkan perhitungan anggaran lingkungan dan cara perusahaan bertanggung jawab terhadap lingkungan dalam bentuk *environmental accounting*.

Berdasarkan buku panduan *Japan Environmental Accounting Guidelines* (2005:1), data akuntansi lingkungan (*environmental accounting*) ini nantinya selain digunakan secara internal oleh perusahaan, tetapi juga diterbitkan melalui pengungkapan dalam laporan lingkungan (*Sustainability* atau *Corporate Social Responsibility* atau *Environmental Report*). *Environmental accounting* memiliki sub bagian, yaitu *environmental management* yang berisi jumlah *environmental investment* (investasi lingkungan) dan *environmental cost* (biaya lingkungan) untuk diinvestasikan pada lingkungan sekitar. *Environmental management* menurut Adiansyah, *et. al.* (2017:114) adalah alat penting untuk setiap kegiatan yang menghasilkan dampak buruk.

Yüksel dalam jurnal milik Murovec, *et. al.* (2012) membagi perusahaan menjadi tiga kelompok dalam pendekatan *environmental management* yaitu perusahaan pasif, aktif dan proaktif. Saat melihat masalah lingkungan, perusahaan

proaktif melihat peluang untuk mendapatkan keunggulan kompetitif dan meningkatkan pangsa pasar. Perusahaan pasif, melihat isu lingkungan dan teknologi lingkungan terutama sebagai alat penghasil biaya. Perusahaan-perusahaan yang ada di Jepang dapat digolongkan pada perusahaan proaktif karena permasalahan lingkungan digunakan oleh perusahaan di Jepang sebagai inovasi dalam jasa maupun produk maupun kinerja keuangan perusahaannya. Demikian juga, menurut Rojsek dalam jurnal milik Murovec, *et. al.* (2012) perusahaan dapat dibagi menjadi dua kelompok dasar yaitu perusahaan yang menganggap perilaku tanggung jawab lingkungan sebagai beban, yang berarti biaya tambahan dan pengurangan keuntungan, dan perusahaan yang memiliki sikap positif terhadap masalah lingkungan serta memperlakukannya sebagai peluang bisnis yang potensial.

Selain itu, *environmental management accounting* (Akuntansi Manajemen Lingkungan) atau *environmental accounting* membantu perusahaan dalam pencatatan biaya yang timbul dari limbah yang dihasilkan dan menarik investor berbasis lingkungan dalam berinvestasi di perusahaan. *Environmental management accounting* itu sendiri terdiri dari *environmental cost* dan *environmental investment*. Seiring perkembangan yang berkelanjutan semakin ditekankan di seluruh dunia, *environmental cost* telah menjadi bagian penting dalam biaya operasi dan perhatian pada pengendalian *environmental cost* terus meningkat sejak itu. Perusahaan-perusahaan di Amerika dan beberapa negara Eropa telah mulai merilis beberapa laporan informasi mengenai *environmental cost*, dan beberapa tanda “hambatan perdagangan hijau” mulai muncul dalam

perdagangan internasional (Ying dan Lu, 2011). Perusahaan perlu mencari cara yang optimal mengenai *environmental cost accounting* dalam rangka meningkatkan pengendalian *environmental cost* di bidang bisnis serta untuk meningkatkan efisiensi ekonomi perusahaan dan meningkatkan lingkungan (Jing dan Songqing, 2011:147).

Environmental cost memiliki beberapa kategori berdasarkan *Environmental Accounting Guidelines* (2005:14-21), yaitu biaya area bisnis (*business area cost*), biaya hulu atau hilir (*upstream downstream cost*), biaya administrasi (*administration cost*), biaya penelitian dan pengembangan (*research and development cost*), biaya kegiatan sosial (*social activity cost*), biaya remediasi lingkungan (*environmental remediation cost*) dan biaya lainnya (*other cost*). Terdapat beberapa penelitian yang juga meneliti tentang pengaruh *environmental cost* terhadap profitabilitas, seperti Chiang *et. al.* (2015) yang menyatakan bahwa *environmental conservation cost* berdampak positif terhadap kinerja keuangan perusahaan terutama dalam hal laba bersih dan pendapatan sebelum pajak. Selain itu, terdapat penelitian Fitriani (2013) yang pengaruhnya berbanding terbalik dengan milik Chiang *et. al.* (2015), bahwa biaya lingkungan tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan. Penelitian lain, milik Buana (2017) juga tidak memiliki pengaruh yang positif, melainkan *environmental cost* berpengaruh signifikan negatif terhadap ROA dan tidak berpengaruh terhadap ROE.

Investasi dalam teknologi baru berfungsi sebagai salah satu cara penting bagi perusahaan untuk mengurangi penggunaan energi dan polusi emisi dalam menanggapi kebijakan iklim yang lebih ketat. Bentuk investasi ini disebut sebagai

environmental investment, memiliki potensi untuk mendorong perubahan teknologi, baik secara langsung melalui perbaikan desain, dan secara tidak langsung melalui efek *spillover*. Selain menurunkan biaya pengurangan emisi dari waktu ke waktu, perubahan teknologi yang didorong *environmental investment* juga dapat mengarah pada peningkatan keseluruhan untuk produktivitas perusahaan dan keuntungan, umumnya dikenal sebagai hipotesis Porter (Bostian, *et. al.*, 2016). Berikut beberapa penelitian yang berkaitan dengan *environmental investment* dan profitabilitas perusahaan, yaitu Murovec *et. al.* (2012) dan Pekovic *et. al.* (2018) yang hasil penelitiannya adalah *environmental investment* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan seperti laba bersih, biaya dan pajak.

Selain *environmental investment* dan *environmental cost*, terdapat manfaat konservasi lingkungan yang juga termasuk dalam data *environmental accounting*. Maksud dari manfaat konservasi lingkungan di *Japan Environmental Accounting Guidelines* (2002:9) ialah manfaat yang diperoleh dari pencegahan, pengurangan ataupun penghindaran dampak lingkungan, pengangkatan dampak tersebut serta melakukan restorasi setelah terjadinya bencana dan sebagainya. Beberapa kasus ditemukan kesulitan dalam mengidentifikasi manfaat konservasi lingkungan berdasarkan kategori biaya konservasi lingkungan, untuk menghindarinya dapat dilakukan dengan menetapkan indikator kinerja lingkungan yang sesuai dengan situasi nyata di perusahaan maupun organisasi lainnya.

Penelitian ini memilih sektor peralatan elektronik sebagai objek penelitian karena artikel di *Japan Times* menyatakan bahwa Jepang adalah negara

ketiga yang memiliki jumlah limbah elektronik atau *E-waste (Electronic waste)* terbanyak yakni 2,2 juta ton pada tahun 2013 setelah peringkat pertama adalah Amerika Serikat dan peringkat kedua adalah Cina. Limbah yang paling banyak menyumbang adalah limbah elektronik sebesar 7 persen, yang terdiri dari telepon genggam, kalkulator, komputer pribadi, printer dan peralatan teknologi informasi kecil yang juga mengandung komponen beracun. Hal tersebut menjadikan Jepang sebagai salah satu negara pertama yang memberlakukan daur ulang limbah elektronik, dan sistemnya lebih baik daripada di negara lainnya (*The Japan Times*, 2015).

Selain fokus pada perusahaan peralatan elektronik, peneliti juga meneliti perusahaan kimia yang terdaftar di *Japan Exchange Group (JPX)* karena meningkatnya produksi dan pengiriman dari tahun 2014 di *Statistical Handbook of Japan* (2017), dengan total 4.669 perusahaan dan mempekerjakan 343.416 orang, serta mengirimkan produk senilai 28,1 triliun yen, lalu meningkat di tahun 2016 dari produksi dan pengiriman sebanyak 3,1 persen dan 3,2 persen. Peningkatan produksi disebabkan oleh peningkatan produk kosmetik, sabun, deterjen sintetis, dan *surface-active agent*. Kenaikan pengiriman adalah karena peningkatan produk bahan plastik dan kosmetik. Hal itu yang mendasari bahwa limbah yang disebabkan oleh produk kosmetik, sabun, deterjen sintetis, dan *surface-active agent* juga akan meningkat, sedangkan limbah kimia tidak mudah didaur ulang terutama limbah yang mengandung zat berbahaya.

Penelitian ini juga berfokus pada kategori *first section* dari total lima kategori berdasarkan penjelasan di *website Japan Exchange Group (JPX, 2017)*.

Peneliti memilih *first section* dari lima kategori pasar dalam JPX karena termasuk pasar inti yang berisi perusahaan-perusahaan besar Jepang maupun asing yang terdaftar dalam bursa efek *Japan Exchange Group*.

Hal inilah yang menjadi salah satu alasan peneliti memilih sektor peralatan elektronik dan kimia. Terkait latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh *Environmental Management Terhadap Profitabilitas*”** (Studi pada Perusahaan Peralatan Elektronik dan Kimia *First Section* yang Terdaftar di *Japan Exchange Group* Periode 2014-2016).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah *environmental investment* dan *environmental cost* berpengaruh secara parsial terhadap ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX)?
2. Apakah *environmental investment* dan *environmental cost* berpengaruh secara simultan terhadap ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX)?
3. Apakah *environmental investment* dan *environmental cost* berpengaruh secara parsial terhadap ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX)?

4. Apakah *environmental investment* dan *environmental cost* berpengaruh secara simultan terhadap ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk :

1. Mengetahui dan menjelaskan pengaruh *environmental investment* dan *environmental cost* secara parsial terhadap ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX).
2. Mengetahui dan menjelaskan pengaruh *environmental investment* dan *environmental cost* secara simultan terhadap ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX).
3. Mengetahui dan menjelaskan pengaruh *environmental investment* dan *environmental cost* secara parsial terhadap ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX).
4. Mengetahui dan menjelaskan pengaruh *environmental investment* dan *environmental cost* secara simultan terhadap ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX).

D. Kontribusi Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat yang terbagi dalam dua aspek, yaitu :

1. Aspek Teoritis

- a. Penelitian dengan aspek ini dapat dijadikan bahan kajian ilmiah dan menambah wawasan mengenai *environmental management* dalam perkuliahan.
- b. Digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan *environmental management*, *environmental investment*, *environmental cost* dan profitabilitas.

2. Aspek Praktis

- a. Bagi pemerintah Indonesia dapat mempertimbangkan untuk menyusun *Environmental Accounting Guidelines*, hukum yang jelas dan tegas mengenai lingkungan serta pelaku pengrusakkan lingkungan, juga memberlakukan peraturan mengenai perusahaan-perusahaan yang ada di Indonesia untuk mengungkapkan besarnya *environmental investment* dan *environmental cost* pada *CSR report* perusahaan agar peneliti lainnya dapat melakukan penelitian ini di Indonesia.
- b. Bagi para calon investor dan investor yang akan melakukan investasi pada perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang perlu memperhatikan seberapa besar nominal *environmental investment*, karena variabel tersebut menunjukkan adanya pengaruh terhadap profitabilitas perusahaan.

- c. Bagi perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang perlu memperhatikan seberapa besar *environmental investment* yang diperlukan untuk mengurangi kerusakan lingkungan akibat proses kegiatan perusahaan, karena variabel tersebut memiliki pengaruh terhadap profitabilitas perusahaan yang terkait.
- d. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan mampu memberikan gambaran penelitian dengan tema yang sama dengan penelitian ini, atau dapat mengembangkannya dengan menambah rasio profitabilitas dan menggunakan variabel lainnya yang terkait *environmental management*, serta menggunakan metode analisis yang berbeda agar dapat menghasilkan hasil yang lebih akurat.

E. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan berisi gambaran tentang isi dari masing-masing bab secara runtut dan saling berkesinambungan dalam skripsi ini untuk mempermudah pembahasan. Berikut ini merupakan uraian singkat pokok bahasan yang akan dijelaskan pada tiap bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang permasalahan yang akan dibahas dan dibagi menjadi beberapa subbab yakni latar belakang, rumusan masalah, tujuan dari penelitian tersebut, kontribusi penelitian dan sistematika pembahasan yang berisi garis besar dari keseluruhan isi skripsi.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan mengenai kajian empirik dan teoritik. Kajian empirik membahas hasil penelitian terdahulu sebagai dasar pertimbangan dan perbandingan dalam melakukan penelitian. Kajian teoritik berisi teori dan pendapat para ahli yang digunakan acuan dalam penelitian tersebut.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian yang meliputi jenis penelitian, populasi, sampel, jenis data, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik pengukuran variabel dan metode pengujian hipotesis.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menampilkan teknik mengolah dan menganalisis data yang didapat dari penelitian dengan melakukan interpretasi data dengan metode tertentu yang kemudian diperoleh hasil analisis data dan dibahas.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan saran dari peneliti.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Empirik

Kajian empirik adalah kumpulan dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan *environmental management* dan profitabilitas. Berikut ini beberapa penelitian yang mendukung dan sebagai dasar peneliti melakukan penelitian tersebut :

1. Murovec *et. al.* (2012)

Penelitian ini bertujuan untuk pengenalan teknologi lingkungan dan untuk meningkatkan kemungkinan untuk generalisasi. Data penelitian diperoleh menggunakan kuesioner. Sampel termasuk semua perusahaan di Slovenia dengan 10 karyawan atau lebih dan diklasifikasikan dalam salah satu kegiatan berikut sesuai dengan Klasifikasi Statistik Kegiatan Ekonomi Masyarakat Eropa: pertambangan dan penggalian, manufaktur, listrik, gas dan pasokan air dan konstruksi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, analisis reliabilitas (koefisien alpha Cronbach) dan analisis faktor eksploratori lalu diolah di SPSS dan *Structure Equation Modeling* (SEM) digunakan untuk analisis faktor konfirmatori dan pengujian model struktural.

Indikator yang digunakan adalah untuk variabel independen berupa ukuran kebijakan, *environmental investment* masa lalu, persepsi biaya, teknologi lingkungan, dan kinerja perusahaan. Variabel dependennya *environmental investment*. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa ukuran kebijakan bersifat

positif terhadap *environmental investment*, dampak dari *environmental investment* di masa lalu pada perusahaan bersifat positif dan signifikan terhadap *environmental investment* masa depan perusahaan, persepsi biaya memperkenalkan teknologi lingkungan bersifat negatif dengan *environmental investment*, teknologi lingkungan untuk pelanggan bersifat positif dengan *environmental investment*, dan kinerja keuangan bersifat positif dengan *environmental investment*.

2. Fitriani (2013)

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh kinerja lingkungan dan biaya lingkungan terhadap kinerja keuangan. Sampel diambil dari delapan belas laporan tahunan dan laporan keberlanjutan dari tiga perusahaan milik negara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2004-2011. Analisis regresi linier berganda digunakan untuk menguji pengaruh kinerja lingkungan dan biaya lingkungan terhadap kinerja keuangan. Variabel independen yang digunakan adalah kinerja lingkungan dan biaya lingkungan. Variabel dependennya ialah kinerja keuangan perusahaan.

Penelitian ini menemukan bahwa kinerja lingkungan dan biaya lingkungan berpengaruh terhadap kinerja keuangan secara bersamaan. Kinerja lingkungan sebagian berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan sementara biaya lingkungan tidak berpengaruh pada kinerja keuangan. Kinerja lingkungan yang baik akan direspon positif oleh investor yang dapat meningkatkan harga saham. Tanggung jawab sosial melalui biaya lingkungan kurang memperhatikan kebutuhan *stakeholder* sehingga tidak berpengaruh pada kinerja keuangan.

3. Chiang *et. al.* (2015)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan pemeriksaan lebih dekat dari hubungan antara perusahaan yang dilaporkan *environmental cost*, penilaian tanggung jawab perusahaan dan kinerja keuangan perusahaan. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *environmental conservation cost*, limbah, karbon dan biaya pengurangan emisi kimia serta peringkat CSR. Variabel terikatnya adalah kinerja keuangan perusahaan (ROA, *stock return changes*, risiko keuangan, respon pasar, aset tidak berwujud, harga saham dan nilai perusahaan).

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda (*Ordinary Least Squared*). Sampel penelitian ini ialah perusahaan elektronik yang ada di Jepang selama periode 2005-2011. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa *environmental conservation cost* dan peringkat CSR berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan dalam bentuk laba bersih dan pendapatan sebelum pajak. Namun, untuk variabel limbah kimia tidak berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja keuangan perusahaan.

4. Buana (2017)

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menguji pengaruh *environmental cost* terhadap profitabilitas dan nilai perusahaan. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksplanatif dengan pendekatan kuantitatif. Objek penelitian ini adalah perusahaan kimia *first section* yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX) pada periode 2013-2015. Penelitian ini menggunakan 27 data lingkungan perusahaan kimia yang diambil dari laporan CSR dan laporan tahunan dari

tahun 2013-2015. Analisis deskriptif dan analisis regresi sederhana digunakan sebagai teknik analisis data.

Variabel independen untuk penelitian ini adalah *environmental cost* dan variabel dependen berupa rasio profitabilitas (ROA, ROE dan NPM) dan nilai perusahaan (PER dan Tobin's Q). Hasil penelitian yaitu *environmental cost* berpengaruh signifikan negatif terhadap ROA dan NPM, namun tidak signifikan terhadap ROE. Selain itu, *environmental cost* tidak berpengaruh signifikan pada PER, namun berpengaruh signifikan pada Tobin's Q.

5. Pekovic et. al. (2018)

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui tentang hubungan kausal antara upaya lingkungan dan kinerja ekonomi. Variabel bebas di penelitian ini adalah *environmental investment*. Variabel terikatnya adalah kinerja ekonomi perusahaan (laba bersih, biaya dan pajak). Alat analisis penelitian ini menggunakan analisis regresi. Objek penelitian dilakukan pada perusahaan manufaktur di Perancis pada periode 2003-2007. Hasil penelitian dari analisis regresi adalah *environmental investment* berpengaruh positif dan signifikan pada laba bersih, biaya dan pajak.

Tabel 2 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Variabel dan Alat Analisis	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan	
					Penelitian Terdahulu	Penelitian Saat Ini
1	Murovec <i>et. al.</i> (2012)	<p>Variabel independen : Ukuran kebijakan, <i>Environmental investment</i> masa lalu, persepsi biaya, teknologi lingkungan, kinerja perusahaan</p> <p>Variabel dependen : <i>Environmental investment</i></p> <p>Alat analisis : Analisis regresi linier</p>	<p>Ukuran kebijakan berhubungan positif dengan <i>environmental investment</i>.</p> <p>Dampak dari <i>environmental investment</i> di masa lalu pada perusahaan tentan <i>environmental investment</i> masa depan memiliki hubungan positif dan signifikan.</p> <p>Persepsi biaya memperkenalkan teknologi lingkungan berhubungan negatif dengan <i>environmental investment</i>.</p> <p>Teknologi lingkungan untuk pelanggan</p>	<p>1. Salah satu variabel yang digunakan adalah <i>environmental investment</i> dan kinerja keuangan.</p> <p>2. Penelitian memakai analisis regresi linier.</p>	<p>1. Objek penelitian adalah semua perusahaan di Slovenia dengan 10 karyawan atau lebih yang sesuai klasifikasi statistik kegiatan ekonomi masyarakat Eropa (NACE).</p> <p>2. Variabel independen lainnya : ukuran kebijakan, persepsi biaya, teknologi lingkungan.</p>	<p>1. Objek penelitian ini adalah perusahaan peralatan elektronik dan kimia <i>first section</i> di Jepang.</p> <p>2. Variabel independen lainnya adalah <i>environmental cost</i>.</p>

Lanjutan Tabel 2 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Variabel dan Alat Analisis	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan	
					Penelitian Terdahulu	Penelitian Saat Ini
			memiliki hubungan positif dengan <i>environmental investment</i> . Kinerja perusahaan memiliki hubungan positif dengan <i>environmental investment</i> .			
2	Fitriani (2013)	Variabel independen : Kinerja lingkungan (<i>Market Value Added/MVA</i>), biaya lingkungan, ukuran perusahaan Variabel dependen : Kinerja keuangan perusahaan Alat analisis : Analisis regresi	Pengaruh kinerja lingkungan terhadap kinerja keuangan : Kinerja lingkungan berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan perusahaan. Pengaruh biaya lingkungan terhadap kinerja keuangan : Biaya lingkungan tidak berpengaruh terhadap kinerja	1. Menggunakan biaya lingkungan sebagai variabel independen. 2. Menggunakan kinerja keuangan perusahaan sebagai variabel dependen. 3. Alat analisis regresi linier berganda.	1. Selain biaya lingkungan, variabel independennya adalah MVA dan ukuran perusahaan 2. Menggunakan variabel dependen yaitu kinerja keuangan secara umum. 3. Penelitian dilaksanakan di BEI.	1. Variabel independen berupa <i>environmental investment</i> dan <i>environmental cost</i> . 2. Variabel dependennya berupa kinerja keuangan (ROA dan ROE). 3. Penelitian dilakukan di

Lanjutan Tabel 2 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Variabel dan Alat Analisis	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan	
					Penelitian Terdahulu	Penelitian Saat Ini
		linier berganda	keuangan perusahaan. Pengaruh ukuran perusahaan terhadap kinerja keuangan : Ukuran perusahaan tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan.		4. Meneliti perusahaan BUMN di Indonesia. 5. Periode penelitian 2004-2011.	JPX. 4. Meneliti perusahaan peralatan elektronik dan kimia <i>first section</i> di Jepang. 5. Periode penelitian dari tahun 2014-2016.
3	Chiang <i>et. al.</i> (2015)	Variabel independen : <i>Environmental conservation cost</i> , Limbah, Karbon, dan biaya pengurangan emisi kimia, peringkat CSR Variabel dependen : Kinerja keuangan	<i>Environmental conservation cost</i> dan peringkat CSR berdampak positif terhadap kinerja keuangan perusahaan dalam hal laba bersih dan pendapatan sebelum pajak. Limbah kimia tidak memiliki dampak	1. <i>Environmental conservation cost</i> sebagai variabel independen. 2. Salah satu rasio kinerja keuangan perusahaan yang digunakan, yaitu ROA sebagai variabel dependen. 3. Objek penelitian adalah perusahaan	1. Selain <i>environmental conservation cost</i> sebagai variabel independen, limbah, karbon dan biaya pengurangan emisi, serta peringkat CSR juga merupakan variabel	1. Variabel independennya <i>environmental investment</i> dan <i>environmental cost</i> . 2. Periode penelitian 2014-2016. 3. Selain ROA sebagai variabel dependennya,

Lanjutan Tabel 2 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Variabel dan Alat Analisis	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan	
					Penelitian Terdahulu	Penelitian Saat Ini
		perusahaan (ROA, <i>stock return changes</i> , risiko keuangan, respons pasar, aset tidak berwujud, harga saham, dan nilai perusahaan) Alat analisis : Analisis regresi linier berganda (<i>Ordinary Least Squared</i>)	yang signifikan dan positif terhadap kinerja keuangan perusahaan.	elektronik di Jepang. 4. Alat analisis regresi linier berganda.	independen. 2. Periode penelitian 2005-2011.	ROE juga termasuk.
4	Buana (2017)	Variabel independen : <i>Environmental cost</i> Variabel dependen : Rasio profitabilitas : ROA, ROE, dan NPM Nilai perusahaan : PER dan Tobin's Q	Pengaruh <i>environmental cost</i> terhadap profitabilitas : <i>environmental cost</i> berpengaruh signifikan negatif terhadap ROA dan NPM, tetapi tidak signifikan terhadap ROE.	1. Menggunakan <i>environmental cost</i> sebagai variabel independen. 2. Menggunakan ROA dan ROE sebagai indikator profitabilitas perusahaan.	1. Alat analisis yang digunakan adalah Uji analisis regresi linier sederhana. 2. Menggunakan ROA, ROE dan NPM (rasio profitabilitas) dan PER, Tobin's Q (rasio nilai	1. Alat analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda. 2. Penelitian ini hanya menggunakan ROA dan ROE sebagai indikator

Lanjutan Tabel 2 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Variabel dan Alat Analisis	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan	
					Penelitian Terdahulu	Penelitian Saat Ini
		Alat analisis : Regresi linier sederhana	Pengaruh <i>environmental cost</i> terhadap nilai perusahaan : <i>environmental cost</i> tidak berpengaruh signifikan terhadap PER, namun berpengaruh signifikan terhadap Tobin's Q.		perusahaan) sebagai variabel dependen.	profitabilitas perusahaan.
5	Pekovic <i>et. al.</i> (2018)	Variabel independen : <i>Environmental investment</i> Variabel dependen : Laba bersih, biaya dan pajak. Alat analisis : Analisis regresi	Pengaruh <i>environmental investment</i> berpengaruh positif dan signifikan terhadap laba bersih, biaya dan pajak.	1. Variabel independen yang diteliti adalah <i>environmental investment</i> . 2. Menggunakan analisis regresi	1. Variabel dependen yang digunakan adalah laba bersih, biaya dan pajak. 2. Objek penelitiannya adalah perusahaan manufaktur di Perancis. 3. Periode penelitian mulai tahun 2003-	1. Variabel dependen berupa ROA dan ROE. 2. Objek penelitiannya yaitu perusahaan peralatan elektronik dan kmia <i>first</i>

Lanjutan Tabel 2 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Variabel dan Alat Analisis	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan	
					Penelitian Terdahulu	Penelitian Saat Ini
					2007.	<i>section</i> yang terdaftar di JPX. 3. Periode penelitian 2014-2016.

Sumber : Data Diolah (2018)



B. Kajian Teoritik

1. *Environmental Management Accounting* (Akuntansi Manajemen Lingkungan)

Ikhsan (2009:42) menjelaskan bahwa *environmental management accounting* adalah salah satu sub bagian dari *environmental accounting* yang berisi penjelasan tentang permasalahan penguantifikasian berbagai dampak bisnis perusahaan ke dalam sejumlah unit moneter. Biasanya *environmental management accounting* digunakan sebagai penyedia informasi untuk mengambil keputusan dalam suatu perusahaan, meskipun informasi tersebut dapat digunakan untuk tujuan lain, misalnya pelaporan untuk luar perusahaan. *Environmental management accounting* juga dapat dijadikan sebagai tolok ukur dalam kinerja lingkungan. *Environmental management accounting* membantu manajer bisnis dalam mengambil keputusan modal investasi, penentuan pembiayaan, proses atau keputusan desain produk, evaluasi kinerja dan sejumlah besar keputusan bisnis masa depan lainnya.

Definisi US EPA yang dikutip Ikhsan (2009:49) menjelaskan bahwa *environmental management accounting* merupakan proses pengidentifikasian, pengumpulan dan penganalisisan informasi mengenai biaya dan kinerja dalam proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan. Informasi yang dimaksud ialah informasi yang berdasarkan arus bahan dan energi, *environmental cost* serta informasi lainnya yang dibentuk berdasarkan *environmental management accounting* dalam pengambilan keputusan untuk perusahaan. *Environmental management accounting* difokuskan pada

akuntansi dari *environmental cost*, khususnya di lingkup internal perusahaan. Berikut ini ada beberapa penjelasan lebih lanjut mengenai *environmental management accounting* yaitu :

a. Faktor Pendorong Perusahaan Melakukan Tindakan *Environmental Management* (Manajemen Lingkungan)

Menurut Berry dan Rondinelly dalam Ja'far S dan Arifah di buku Ikhsan (2009:43-44) menjelaskan bahwa terdapat beberapa faktor yang mendorong perusahaan melakukan tindakan *environmental management*, yaitu:

1) *Regulatory demand*

Tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan muncul sejak 30 tahun terakhir ini, setelah masyarakat meningkatkan tekanannya kepada pemerintah untuk menetapkan peraturan pemerintah sebagai dampak meluasnya polusi. Sistem pengawasan manajemen lingkungan menjadi dasar untuk skor lingkungan, seperti program-program kesehatan dan keamanan lingkungan. Perusahaan merasa penting untuk bisa mendapatkan penghargaan di bidang lingkungan, dengan berusaha menerapkan prinsip-prinsip TQEM secara efektif, misalnya dengan penggunaan teknologi pengontrol polusi melalui penggunaan *clean technology*. Di sisi lain, berbagai macam regulasi tentang lingkungan belum mampu menciptakan *win-win solution* di antara pihak terkait dalam menciptakan inovasi dan persaingan serta tingkat produktivitas yang tinggi terhadap seluruh perusahaan. Porter mengindikasikan bahwa dalam pembuatan regulasi lingkungan hendaknya melibatkan para *environmentalist*, legislatif dan perusahaan, sehingga dapat menciptakan mata rantai ekonomi, yakni lingkungan, produktivitas sumber daya, inovasi dan persaingan.

2) *Cost factors*

Adanya komplain terhadap produk-produk perusahaan, akan membawa konsekuensi munculnya biaya pengawasan kualitas yang tinggi, karena semua aktivitas yang terlibat dalam proses produksi perlu dipersiapkan dengan baik. Hal ini secara langsung akan berdampak pada munculnya biaya yang cukup tinggi, seperti biaya sorting bahan baku, biaya pengawasan proses produksi, dan biaya pengetesan. Konsekuensi perusahaan untuk mengurangi polusi juga berdampak pada munculnya berbagai biaya, seperti penyediaan pengolahan limbah, penggunaan mesin yang *clean technology*, dan pencegahan kebersihan.

3) *Stakeholders forces*

Strategi pendekatan proaktif terhadap manajemen lingkungan dibangun berdasarkan prinsip-prinsip manajemen, yakni mengurangi limbah dan mengurangi biaya produksi, demikian juga *respond* terhadap permintaan konsumen dan *stakeholder*. Perusahaan akan selalu berusaha untuk memuaskan kepentingan *stakeholder* yang bervariasi dengan menemukan berbagai kebutuhan akan manajemen lingkungan yang proaktif.

4) *Competitive requirements*

Semakin berkembangnya pasar global dan munculnya berbagai kesepakatan perdagangan sangat berpengaruh pada munculnya gerakan standarisasi manajemen kualitas lingkungan. Persaingan nasional maupun internasional telah menuntut perusahaan untuk dapat mendapatkan jaminan di bidang kualitas, antara lain seri ISO 9000. Sedangkan untuk seri ISO 14000 dominan untuk standar internasional dalam sistem manajemen lingkungan. Keduanya memiliki perbedaan dalam kriteria dan kebutuhannya, namun dalam pelaksanaannya saling terkait, yakni dengan mengintegrasikan antara sistem manajemen lingkungan dan sistem manajemen perusahaan. Untuk mencapai keunggulan dalam persaingan, dapat dilakukan dengan menerapkan *green alliances* (Hartman dan Stafford, 1995). *Green alliances* merupakan partner di antara pelaku bisnis dan kelompok lingkungan untuk mengintegrasikan antara tanggung jawab lingkungan perusahaan dengan tujuan pasar. Berbagai dorongan di atas mengkondisikan perusahaan untuk melakukan manajemen lingkungan secara proaktif.

Sistem manajemen proaktif merupakan sistem manajemen lingkungan yang komprehensif yang terdiri dari kombinasi lima pendekatan, yaitu (1) meminimalkan dan mencegah *waste*, (2) manajemen *demand side*, (3) desain lingkungan, (4) *product stewardship* akuntansi *full-costing*.

Pengertian ISO 14000 dalam buku Blocher *et. al.* (2014:469) adalah suatu standar yang berkaitan dengan *environmental management* tentang berbagai macam usaha yang dilakukan perusahaan untuk meminimalisir akibat dari kegiatan yang dilakukan perusahaan tersebut. ISO 14000 ini memusatkan pada manajemen mutu, yaitu proses guna menyakinkan bahwa produk tersebut memiliki efek buruk yang kecil terhadap lingkungan. Pemakaian standarisasi tersebut diharapkan dapat menambah keuntungan bagi perusahaan, lingkungan dan memperbaiki citra perusahaan menjadi lebih baik di mata para konsumen.

b. Keuntungan dari Akuntansi Manajemen Lingkungan (*Environmental Management Accounting*)

Keuntungan yang diperoleh perusahaan jika menerapkan Akuntansi Manajemen Lingkungan (*environmental management accounting*) menurut Ikhsan (2009:66-67) sebagai berikut :

- 1) Akuntansi Manajemen Lingkungan dapat menghemat pengeluaran usaha. Dampak dari isu-isu lingkungan dalam biaya produksi seringkali tidak diperkirakan sebelumnya. Hal ini digambarkan sebagai gunung es (*ice-berg*) yang bisa menenggelamkan laju kapal. Akuntansi Manajemen Lingkungan dapat membantu untuk mengidentifikasi dan menganalisa biaya tersembunyi (*hidden cost*), misalnya biaya minimalisasi limbah yang hanya memasukkan biaya insenerasi dan pembuangan limbah, namun juga memasukkan biaya material, operasional, buruh dan administrasi.
- 2) Akuntansi Manajemen Lingkungan dapat membantu pengambilan keputusan. Keputusan yang menguntungkan harus didasarkan pada berbagai informasi penting tentang biaya tambahan yang disebabkan oleh isu-isu lingkungan. Akuntansi Manajemen Lingkungan membuka kembali biaya produk dan proses spesifik yang seringkali tersembunyi dalam bagian *overhead cost* usaha atau kegiatan.
- 3) Akuntansi Manajemen Lingkungan meningkatkan performa ekonomi dan lingkungan usaha. Ada banyak cara positif untuk meningkatkan performa usaha atau kegiatan atau organisasi, seperti investasi teknologi pembersih, kampanye minimalisasi limbah, pengenalan sistem pengendalian pencemaran udara, dan lain-lain. Guna mengidentifikasi perangkat-perangkat tersebut dalam meningkatkan pembagian tingkat keuntungan usaha atau kegiatan dengan menurunkan dampak lingkungan dari produk dan proses produksi, Akuntansi Manajemen Lingkungan memberikan solusi saling menguntungkan (*win-win solution*). Usaha atau kegiatan diharapkan akan mempunyai performa lebih baik pada sisi ekonomi maupun sisi lingkungan.
- 4) Akuntansi Manajemen Lingkungan akan mampu memuaskan semua pihak terkait. Penerapan Akuntansi Manajemen Lingkungan pada usaha atau kegiatan secara simultan dapat meningkatkan performa ekonomi dan kinerja lingkungan. Oleh karena itu akan berimplikasi pada kepuasan pelanggan dan investor, hubungan baik antara Pemerintah Daerah dan masyarakat sekitar, serta memenuhi ketentuan regulasi usaha atau kegiatan berpeluang untuk memenuhi keuntungan usaha, mengurangi risiko dari berbagai pelanggaran hukum dan meningkatkan hubungan baik secara menyeluruh dengan *stakeholders* lainnya.

- 5) Akuntansi Manajemen Lingkungan memberikan keunggulan dalam usaha atau kegiatan. Akuntansi Manajemen Lingkungan meningkatkan keseluruhan metode dan perangkat yang membantu usaha atau kegiatan dalam meningkatkan laba usaha dan pengambilan keputusan. Sangat mudah dalam penerapannya baik pada usaha menengah ke atas maupun usaha kecil. Akuntansi Manajemen Lingkungan membantu salah satu pengambilan keputusan penting seperti investasi baru dalam fungsi pengelolaan usaha seperti akuntansi biaya. Hal ini sangat memungkinkan diaplikasikan pada semua jenis sektor industri dan kegiatan.

2. *Environmental Accounting* (Akuntansi Lingkungan) di Jepang

Menurut Ikhsan (2009:11-12) konsep *environmental accounting* muncul di saat banyak tekanan dari luar pemerintah dan munculnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan. Tepatnya, tahun 1970-an masyarakat Eropa mendorong perusahaan-perusahaan untuk mulai peduli pada pengelolaan lingkungan, tidak hanya berpacu pada kegiatan industri saja. Konsep tersebut juga belum terkenal di Jepang pada pertengahan tahun 1990-an. Di tahun tersebut, Komite Standar Akuntansi Internasional (*The International Accounting Standards Committee/IASC*) mengembangkan konsep prinsip-prinsip akuntansi internasional. Tahun 1999, Badan Lingkungan Hidup Jepang (*The Environmental Agency*) berubah nama menjadi Kementerian Lingkungan Hidup (*Ministry of Environment/MOE*) membuat pedoman mengenai akuntansi lingkungan (*environmental accounting guidelines*) pada bulan Mei 2000. Pedoman tersebut diperbarui lagi pada tahun 2002 dan 2005.

Pedoman *Environmental Accounting Guidelines Japan* (2005:3) menjelaskan bahwa *environmental accounting* memiliki tujuan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan, menjaga hubungan yang baik dengan masyarakat, dan menjalankan kegiatan konservasi lingkungan yang efektif dan efisien.

Prosedur akuntansi ini memungkinkan perusahaan untuk mengenali biaya pelestarian lingkungan selama kegiatan usaha, mengidentifikasi manfaat yang diperoleh dari kegiatan tersebut, memberikan alat pengukuran kuantitatif terbaik (dalam nilai moneter atau unit fisik) dan mendukung hasilnya. Hal tersebut menandakan bahwa perusahaan yang mengungkapkan *environmental accounting* di laporan lingkungan (*Sustainability* atau CSR atau *Environmental Report*) juga ikut berpartisipasi menyeimbangkan dunia bisnis dengan lingkungan sekitar. Para pelaku bisnis merasa bertanggung jawab atas efek yang dihasilkan dari kegiatan industri itu sendiri yang dapat berdampak buruk untuk lingkungan, yang memungkinkan mereka tidak bisa menghasilkan barang dan jasa kembali dan membawa kerugian bagi para pelaku bisnis.

Studi untuk penelitian ini adalah perusahaan peralatan elektronik *first section* yang tercatat di *Japan Exchange Group* (JPX), sehingga perusahaan-perusahaan ini menggunakan *environmental accounting* yang sesuai dengan buku pedoman yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup Jepang, yaitu *Environmental Accounting Guidelines 2005*. Pelestarian lingkungan di sini didefinisikan sebagai pencegahan, pengurangan, dan/atau penghindaran dampak lingkungan, pengangkatan dampak tersebut, restorasi setelah terjadinya bencana, dan kegiatan lainnya. Dampak lingkungan adalah beban lingkungan dari operasi bisnis atau aktivitas manusia lainnya dan rintangan potensial yang dapat menghambat pelestarian lingkungan yang menguntungkan. Berikut ini adalah penjelasan terkait *environmental accounting* di Jepang :

a. Fungsi dan Peran *Environmental Accounting* di Jepang

Fungsi *environmental accounting* dibagi menjadi fungsi internal dan eksternal menurut *Environmental Accounting Guidelines* (2005:4) sebagai berikut :

1) Fungsi Internal

Fungsi internal mengenai pengelolaan biaya konservasi lingkungan dan menganalisis biaya kegiatan konservasi lingkungan dibandingkan dengan manfaat yang diperoleh, dan mempromosikan kegiatan konservasi lingkungan yang efektif dan efisien melalui pengambilan keputusan yang sesuai. Jadi, *environmental accounting* ini dapat digunakan sebagai alat manajemen bisnis oleh manajer dan unit bisnis yang terkait di perusahaan.

2) Fungsi Eksternal

Environmental accounting digunakan untuk mengungkapkan hasil kegiatan konservasi lingkungan secara kuantitatif, fungsi eksternal juga dapat mempengaruhi keputusan pemangku kepentingan, seperti konsumen, mitra bisnis, investor, penduduk lokal, dan administrasi. Hal ini secara tidak langsung menjadi salah satu cara untuk mengajak masyarakat ikut berpartisipasi dalam menjaga lingkungan.

b. Konsep *Environmental Accounting* di Jepang

Environmental accounting di Jepang didukung oleh tiga unsur struktural *environmental accounting*, unsur ini bertujuan untuk mencapai dua manfaat yang diperoleh dari biaya yang dikeluarkan saat melakukan kegiatan konservasi lingkungan. Berikut ini beberapa unsur yang menjadi dasar dari

konsep *environmental accounting* di Jepang sesuai dengan di buku pedoman *Environmental Accounting Guidelines* (2005:9) yaitu :

- 1) Biaya konservasi lingkungan yang investasi dan biayanya diukur dengan satuan uang.
- 2) Keuntungan konservasi lingkungan diukur dengan satuan fisik.
- 3) Keuntungan ekonomi terkait dengan kegiatan konservasi lingkungan yang diukur dengan satuan uang.

Unsur-unsur di atas inilah yang membuat Jepang mengadakan kegiatan usaha sekaligus mempertanggungjawabkan dampak dari kegiatan tersebut yang dapat merusak lingkungan. Para pelaku bisnis berharap dengan mengalokasikan biaya ke konservasi lingkungan dapat menghasilkan keuntungan bagi usaha mereka, baik dalam bentuk satuan uang maupun satuan fisik.

c. Biaya Konservasi Lingkungan dan *Environmental Cost* di Jepang

Biaya konservasi lingkungan di Jepang menurut *Environmental Accounting Guidelines* (2005:9) merujuk pada investasi dan biaya, diukur dalam nilai moneter, digunakan untuk pencegahan, pengurangan, maupun penghindaran dampak lingkungan, penghilangan dampak tersebut, pemulihan setelah terjadinya bencana, dan kegiatan lainnya. Jumlah biaya adalah bagian dari keseluruhan biaya perusahaan dan jumlah yang digunakan untuk tujuan pelestarian lingkungan. Kategori biaya konservasi lingkungan dibagi ke dalam beberapa kategori termasuk kegiatan bisnis utama, kegiatan administratif,

kegiatan penelitian dan pengembangan, dan kegiatan sosial, sesuai dengan hubungan antara bisnis dan dampak lingkungan.

Setiap *environmental cost* dikategorikan sesuai dengan aktivitas bisnis yang bersangkutan. Kegiatan usaha utama mencakup rentang pembelian barang dan jasa melalui produksi dan distribusi. Kegiatan administrasi, penelitian dan pengembangan, dan kegiatan sosial dianggap kategori terpisah dalam rangkaian kegiatan usaha melalui penjualan atau jasa yang diberikan. Berikut penjelasannya menurut *Environmental Accounting Guidelines* (2005:14-21) :

a. *Business Area Cost*

Business Area Cost atau biaya area bisnis adalah kegiatan yang bertujuan mengurangi dampak lingkungan yang terjadi di dalam wilayah bisnis. Area bisnis adalah wilayah dimana perusahaan dapat secara langsung mengelola dampak lingkungan. Biaya area bisnis yang terkait dengan konservasi lingkungan dibagi menjadi tiga kategori yaitu, biaya pencegahan polusi, biaya konservasi lingkungan global dan biaya daur ulang sumber daya.

b. *Upstream/Downstream Cost*

Upstream/Downstream Cost atau biaya hulu/hilir, penjelasan mengenai Biaya hulu adalah biaya untuk upaya mengurangi dampak lingkungan yang tercipta sebelum masuknya barang dan jasa ke area bisnis, serta biaya yang berkaitan dengan usaha tersebut. Biaya hilir adalah biaya untuk upaya mengurangi dampak lingkungan yang dihasilkan setelah barang dan jasa dihasilkan dari area bisnis, serta biaya yang berkaitan dengan upaya tersebut.

c) *Administration Cost*

Administration Cost atau biaya administrasi merupakan biaya untuk kegiatan manajemen yang dilakukan oleh perusahaan untuk kegiatan konservasi lingkungan. Biaya tersebut termasuk biaya untuk usaha yang secara tidak langsung berkontribusi mengurangi dampak lingkungan yang dihasilkan melalui kegiatan bisnis. Biaya ini juga sebagai upaya komunikasi dengan masyarakat oleh perusahaan, seperti pengungkapan informasi lingkungan.

c. *R&D Cost*

R&D Cost atau biaya penelitian dan pengembangan adalah pengeluaran untuk kegiatan penelitian dan pengembangan yang ditujukan untuk konservasi lingkungan. Beberapa fungsi biaya penelitian dan pengembangan yaitu untuk :

- 1) Mengembangkan produk yang berkontribusi terhadap konservasi lingkungan.
- 2) Mengurangi dampak lingkungan pada tahap pembuatan produk.
- 3) Mengurangi dampak lingkungan pada tahap distribusi atau tahap pemasaran produk.

d. *Social Activity Cost*

Social Activity Cost atau biaya kegiatan sosial adalah biaya yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan demi kebaikan masyarakat luas. Hal ini dianggap sebagai biaya untuk upaya pelestarian lingkungan yang terdiri dari

kegiatan sosial tanpa hubungan langsung dengan kegiatan usaha perusahaan.

Contoh biaya kegiatan sosial sebagai berikut :

- 1) Biaya untuk kegiatan perbaikan lingkungan, termasuk konservasi alam dan penanaman tanaman hijau.
- 2) Biaya yang berkaitan dengan sumbangan atau dukungan finansial kelompok lingkungan.
- 3) Biaya yang terkait dengan berbagai kegiatan sosial, seperti dukungan finansial dari kegiatan konservasi lingkungan masyarakat setempat dan pengungkapan informasi kepada masyarakat setempat.

e. *Environmental Remediation Cost*

Environmental Remediation Cost atau biaya remediasi lingkungan dialokasikan untuk pemulihan kerusakan lingkungan akibat kegiatan usaha perusahaan. Beberapa contoh biaya remediasi lingkungan adalah :

- 1) Biaya untuk mengembalikan lingkungan alam kembali ke keadaan semula.
- 2) Biaya untuk menutupi degradasi yang terkait dengan konservasi lingkungan.
- 3) Biaya asuransi untuk menutupi degradasi lingkungan

f. *Other Cost*

Other Cost atau biaya lainnya adalah biaya yang tidak termasuk dalam kategori biaya yang disebutkan sebelumnya.

d. Manfaat Konservasi Lingkungan di Jepang

Manfaat konservasi lingkungan dibagi menjadi 4 kategori berdasarkan hubungan dengan kegiatan bisnis, dan diukur menggunakan indikator kinerja yang tercantum dalam pedoman indikator kinerja lingkungan (*Environmental Accounting Guidelines*, 2005:25-26). Perusahaan dan organisasi lain dapat memilih dan menggunakan indikator yang efektif untuk memastikan dan mengevaluasi manfaat pelestarian lingkungan sesuai dengan kondisi bisnisnya.

a) Manfaat konservasi lingkungan terkait dengan *input* sumber daya ke dalam kegiatan bisnis diukur menggunakan indikator berikut :

1. Total volume input energi (J)
2. Volume input zat yang dikontrol khusus (t)
3. Volume input air (m³)

b) Manfaat konservasi lingkungan terkait dengan sampah atau dampak lingkungan berasal dari kegiatan bisnis diukur dengan menggunakan indikator berikut :

1. Volume emisi gas rumah kaca (t-CO₂)
2. Volume bahan kimia yang khusus ditunjuk ditransfer atau dipancarkan (t)
3. Jumlah volume emisi limbah (t)
4. Total volume air limbah (m³)

c) Manfaat konservasi lingkungan terkait dengan barang dan jasa yang diproduksi dari aktivitas bisnis diukur dengan menggunakan indikator berikut :

1. Volume energi yang dikonsumsi pada saat digunakan (J)
 2. Volume output bahan yang menyebabkan dampak lingkungan pada saat digunakan (t)
 3. Volume output bahan yang menyebabkan dampak lingkungan saat dibuang (t)
 4. Volume produk yang didistribusikan, seperti produk, wadah, dan kemasan yang dikumpulkan setelah digunakan (t)
- d) Manfaat konservasi lingkungan lainnya yaitu konservasi lingkungan manfaat yang terkait dengan distribusi, transportasi, dan pencemaran diukur dengan menggunakan indikator berikut :
1. Volume transportasi produk dan bahan (t-km)
 2. Volume emisi bahan yang terkait dengan transportasi yang menyebabkan dampak lingkungan (t)
 3. Luas permukaan, volume tanah yang terkontaminasi (m², m³)

e. Manfaat Ekonomi Terkait Konservasi Lingkungan

Manfaat ekonomi yang terkait dengan kegiatan pelestarian lingkungan dalam *Environmental Accounting Guidelines* (2005:32) adalah kontribusi hasil laba dari kegiatan pelestarian lingkungan yang dilakukan perusahaan, yang diukur dalam nilai moneter. Manfaat ekonomi yang terkait dengan kegiatan pelestarian lingkungan dibagi menjadi manfaat nyata dan manfaat yang diperkirakan tergantung pada data dikonfirmasi atau tidak. Manfaat sebenarnya adalah manfaat ekonomi yang diukur berdasarkan data yang tersedia. Berikut ini penjelasannya (*Environmental Accounting Guidelines*, 2005:32-33) :

1) Manfaat Aktual

(1) Pendapatan

Porsi pendapatan yang direalisasikan pada periode berjalan yang dihasilkan dari kegiatan pelestarian lingkungan dilaksanakan yang dihitung berdasarkan data yang dikonfirmasi. Ini termasuk item pendapatan tersebut dari penjualan produk daur ulang dan produk yang tidak dapat digunakan yang dihasilkan melalui kegiatan bisnis utama.

(2) Penghematan Biaya

Bagian dari biaya yang diakui sebagai dihindari pada periode berjalan yang dihasilkan dari kegiatan konservasi lingkungan dilaksanakan yang dihitung berdasarkan data yang dikonfirmasi. Sebuah pengeluaran yang terkait dengan masukan sumberdaya dari lingkungan ke dalam aktivitas bisnis penghematan pada biaya yang terkait dengan input sumber daya termasuk barang-barang seperti jumlah tabungan untuk barang-barang seperti penghematan biaya bahan yang sesuai dengan penggunaan sumber daya daur ulang atau penggunaan sumber daya yang efisien, penghematan biaya energi melalui konservasi energi, dan penghematan biaya air melalui penggunaan air resirkulasi.

b. Biaya Terkait dengan Dampak pada Emisi Lingkungan atau Limbah dari Kegiatan Bisnis

Penghematan biaya yang terkait dengan dampak lingkungan atau emisi limbah dari kegiatan bisnis termasuk penghematan pada kontribusi yang diwajibkan secara hukum karena pengurangan emisi zat yang dianggap

oleh hukum memiliki dampak lingkungan, penghematan biaya pembuangan melalui pengurangan volume limbah, dan penghematan pada biaya perawatan air limbah melalui penggunaan air resirkulasi.

c. Penghematan Biaya untuk Remediasi Lingkungan

Ini adalah jumlah yang perusahaan dapat mengurangi pengeluaran konvensional untuk perbaikan lingkungan, seperti dana untuk penambahan cadangan dan pembayaran premi asuransi pada periode berjalan.

d. Penghematan Biaya Lain

Selain yang diuraikan di atas, berbagai penghematan biaya lainnya dapat diposting tergantung pada situasi aktual di perusahaan atau organisasi lain.

3. *Environmental Investment*

Pengertian *environmental investment* menurut *SeedTribe Investment Network* (2018) adalah bentuk investasi yang bertanggung jawab secara sosial yang menitikberatkan pada investor berfokus untuk berinvestasi di perusahaan yang mendukung atau menyediakan produk dan jasa yang ramah lingkungan. Investor lingkungan akan melakukan evaluasi peluang investasi dengan mengacu pada efeknya pada masalah lingkungan dunia. Hal tersebut menjadi peran kunci dalam menginformasikan strategi investasi para investor. Namun, investor lingkungan akan tetap tertarik pada bisnis yang menjanjikan pengembalian keuangan yang kuat selain membantu lingkungan.

Environmental investment dalam *Environmental Accounting Guidelines* (2005:9) sebenarnya sudah termasuk dalam biaya konservasi lingkungan. Jumlah investasi mengacu pada pengeluaran investasi yang

dihabiskan perusahaan pada aset yang dapat didepresiasi untuk tujuan pelestarian lingkungan. *Environmental investment* yang terkait dengan hipotesis *Porter's win-win solution* dalam Kuo *et. al.* (2010) yang mengutip di Galdeano-Go'mez (2008) yaitu, perusahaan menanggapi permintaan dari berbagai pemangku kepentingan dengan meningkatkan *environmental investment* mereka. Terdapat dua pendekatan yang menjelaskan hubungan antara penerapan praktik lingkungan dan keuntungan sebagai berikut :

- a. Perspektif pertama, yang dikenal sebagai hipotesis *win-win solution* milik Porter, berpendapat bahwa perusahaan dapat memperoleh keunggulan kompetitif melalui investasi lebih lanjut dalam teknologi lingkungan, sehingga meningkatkan keuntungan (misalnya Porter dan van der Linde, 1995; Hart, 1997). Menurut Hart (1997) dan Shrivastava (1995) dalam Kuo *et. al.* (2010) menjelaskan bahwa pencegahan polusi dapat memungkinkan perusahaan untuk menghemat biaya pengendalian, mengurangi pemakaian energi, dan juga menggunakan kembali bahan melalui daur ulang.
- b. Perspektif kedua yakni hipotesis *win-lose solution*, berpendapat bahwa *environmental investment* mungkin mengurangi keuntungan karena investasi semacam itu biasanya mahal dalam hal biaya fasilitas dan biaya kesempatan sesuai dengan jurnal Walley dan Whitehead (1994) dalam Kuo *et. al.* (2010). Di sisi lain, pandangan berbasis sumber daya menunjukkan bahwa investasi teknologi hijau dapat mendorong pengembangan sumber daya dan kemampuan perusahaan yang menjadi dasar keunggulan kompetitif perusahaan menurut Hart (1997), Arago'n-Correa dan Sharma

(2003) dalam Kuo *et. al.* (2010). Misalnya, Sharma dan Vredenburg (1998) dalam Kuo *et. al.* (2010) menunjukkan bahwa investasi dalam praktik lingkungan proaktif (pencegahan polusi) benar-benar berkontribusi pada pengembangan kemampuan berharga seperti inovasi, pembelajaran organisasi dan integrasi pemangku kepentingan. Akibatnya, perusahaan yang mengembangkan kemampuan ini terkait pengelolaan lingkungan hidup dapat memperoleh kinerja keuangan yang lebih baik.

4. *Environmental Cost*

“Sistem manajemen biaya adalah salah satu sistem pengukuran kinerja utama pada perusahaan besar yang dikenal dengan sistem akuntansi manajemen dan pengendalian atau *management accounting and control system* (MACS)” (Atkinson *et.al.*, 2012:3). Menurut Atkinson *et. al.* (2012:26), perhitungan biaya berdasarkan lingkungan adalah dengan memilih pemasok yang paham secara teoritis dan praktiknya mengenai lingkungan, menyesuaikan dengan pembelinya, membuang limbah setelah memproduksi dan memasukkan biaya-biaya tersebut ke dalam sistem manajemen. Utari *et. al.* (2016:308) mengartikan bahwa *environmental cost* adalah pengorbanan yang dilakukan perusahaan demi kelestarian perusahaan tersebut. Lingkungan perusahaan tersebut terdiri dari segala objek yang berada di luar perusahaan, yaitu :

- a. Lingkungan alam yang terdiri dari polusi, udara dan air, kerusakan alam, biaya kerusakan alam.

- b. Lingkungan ekonomi yang terdiri dari agraris subsistens, agraris komersial, perdagangan dan industri biaya krisis ekonomi (buruh mogok, dan lain-lain).
- c. Lingkungan sosial yang terdiri dari pranata sosial, lembaga sosial, biaya krisis sosial (protes masyarakat).
- d. Lingkungan politik yang terdiri dari pajak dan pungutan lainnya, kebijakan fiskal dan moneter, ideologi, biaya kebijakan politik (BBM, pajak, dan lain-lain).
- e. Lingkungan budaya yang terdiri dari adat-istiadat, kepercayaan, biaya kerusakan budaya (kemerosotan moral).

Lingkungan yang telah disebutkan di atas harus dijaga kelestariannya agar dampaknya tidak menimbulkan kerugian, baik dalam perusahaan maupun luar perusahaan. Menurut Hansen dan Mowen (2009:413) *environmental cost* juga disebut biaya kualitas lingkungan. Pengertian *environmental cost* adalah biaya-biaya yang timbul akibat kualitas lingkungan yang buruk. *Environmental cost* terdiri dari empat kategori di buku Hansen dan Mowen (2009:413-415), yaitu :

- a. Biaya Pencegahan (*Prevention Costs*) merupakan biaya yang timbul untuk menghentikan atau mencegah kegiatan yang bersifat merusak lingkungan. Contoh kegiatan pencegahan seperti mendesain proses dan produk untuk mengurangi limbah yang dihasilkan, mengevaluasi dalam memilih pemasok dan perusahaan memiliki sertifikasi ISO 14001.

- b. Biaya Deteksi (*Detection Costs*) adalah biaya yang timbul untuk mengecek apakah produk, proses dan kegiatan lain di perusahaan tersebut telah memenuhi standar lingkungan yang ada atau tidak. Standar lingkungan yang biasanya diterapkan di dalam perusahaan ada tiga, yaitu peraturan pemerintah di daerah perusahaan berdiri, *International Standards Organization* (ISO 140001) yang berhubungan dengan lingkungan dan kebijakan lingkungan yang dikembangkan oleh manajemen. Contoh kegiatan deteksi dengan mengadakan audit aktivitas lingkungan, memeriksa produk dan proses apakah sudah ramah lingkungan atau belum dan melakukan pengukuran tingkat pencemaran.
- c. Biaya Kegagalan Internal (*Internal Failure Costs*) adalah biaya yang muncul akibat kegiatan yang menghasilkan limbah atau sampah, tetapi tidak dibuang di luar lingkungan perusahaan. Jadi, fungsi biaya kegagalan internal ini untuk menghilangkan dan mengolah sampah dan limbah saat diproduksi. Tujuan adanya kegiatan kegagalan internal ini untuk memastikan pembuangan limbah dan sampah dari proses produksi tidak dibuang ke lingkungan luar serta untuk mengurangi tingkat limbah yang akan dibuang sehingga jumlahnya tidak melebihi batas standar lingkungan. Contohnya adalah mengolah dan melakukan pembuangan limbah beracun, mendaur-ulang sisa bahan dari kegiatan produksi dan memiliki lisensi fasilitas dalam memproduksi limbah.
- d. Biaya Kegagalan Eksternal (*External Failure Costs*) adalah biaya yang timbul akibat kegiatan yang dilakukan setelah membuang sampah atau

limbah ke lingkungan. Biaya ini memiliki dua jenis, yaitu biaya kegagalan eksternal yang direalisasi (biaya yang dialami dan dibayar oleh perusahaan itu sendiri) dan biaya kegagalan eksternal yang tidak direalisasikan (disebut juga biaya sosial yang disebabkan oleh perusahaan, namun yang mengalami dan membayar adalah pihak di luar perusahaan. Contoh biaya sosial seperti perawatan medis akibat udara yang tercemar, rusaknya ekosistem karena pembuangan sampah padat dan hilangnya lapangan pekerjaan karena pencemaran. Contoh biaya privat (biaya yang ditanggung oleh perusahaan itu sendiri) seperti membersihkan laut yang tercemar, penjualan yang menurun karena reputasi lingkungan buruk dan menyelesaikan klaim kecelakaan pribadi yang berhubungan dengan lingkungan.

5. Profitabilitas

Profitabilitas dapat diukur dengan rasio profitabilitas yang berhubungan dengan penjualan, total aktiva dan modal sendiri. Rasio ini termasuk rasio yang berperan penting dalam menarik investor maupun kreditur dari luar perusahaan karena kemampuan suatu perusahaan dapat terlihat dari seberapa besar keuntungan perusahaan yang diperolehnya tiap periode. Menurut Sartono (2014:114) rasio profitabilitas adalah rasio yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba, yang nantinya laba akan dibandingkan dengan penjualan, total aktiva dan modal sendiri. Rasio profitabilitas terdiri dari *Gross Profit Margin* (GPM), *Operating Profit Margin* (OPM), *Net Profit Margin* (NPM), *Total Asset Turnover*, *Return on Asset* (ROA), *Return on Equity* (ROE), *Return on Common Stock*, *Earning*

per Share (EPS), *Dividend per Share*, dan *Book Value per Share*. Variabel profitabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Return on Assets* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE).

a. ROA (*Return on Assets*)

Sartono (2014:123) menjelaskan bahwa *Return on Assets* atau *Return on Investment* biasanya dipakai untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari aktiva yang digunakan. Menurut Syamsuddin (2011:63) pengertian ROA adalah untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dengan jumlah total aktiva yang ada di perusahaan. Semakin tinggi ROA-nya, maka keadaan perusahaan semakin baik. ROA dapat dihitung dengan rumus :

$$ROA = \frac{\text{Laba Bersih setelah Pajak}}{\text{Total Aktiva}} \times 100\%$$

Sumber : Syamsuddin, 2011:63

b. ROE (*Return on Equity*)

Menurut Syamsuddin (2011:64), *Return on Equity* (ROE) adalah pengukuran terhadap laba yang dimiliki pemegang saham, baik pemegang saham biasa maupun saham preferen, atas modal yang diinvestasikannya ke perusahaan. Sartono (2014:124) mengartikan bahwa *Return on Equity* atau *Return on Net Worth* dipakai untuk menilai kemampuan suatu perusahaan dalam memperoleh laba bagi pemegang saham perusahaan. Semakin tinggi

return atau penghasilan yang didapat, maka semakin baik kedudukan pemilik perusahaan. Perhitungan ROE sebagai berikut :

$$\text{ROE} = \frac{\text{Laba Bersih setelah Pajak}}{\text{Ekuitas Pemegang Saham}} \times 100\%$$

Sumber : Syamsuddin, 2011:65

C. Pengaruh Antar Variabel

Akuntansi lingkungan dalam *Environmental Accounting Guidelines* (2005:3) memiliki tujuan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan, menjaga hubungan yang baik dengan masyarakat, dan menjalankan kegiatan konservasi lingkungan yang efektif dan efisien. Ikhsan (2009:42) menjelaskan bahwa *environmental management accounting* adalah salah satu sub bagian dari *environmental accounting* yang berisi penjelasan tentang permasalahan penguantifikasian berbagai dampak bisnis perusahaan ke dalam sejumlah unit moneter. Jadi, *environmental management accounting* mencakup investasi dan biaya yang dialokasikan untuk lingkungan. Perusahaan menggunakan *environmental management accounting* sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban akibat dari proses produksi barang atau jasa yang dapat merusak lingkungan dan sekitarnya.

Pengaruh *environmental management accounting* dapat dilihat dari rasio profitabilitas, dan profitabilitas ini tercermin dari manfaat yang dirasakan dari integrasi *environmental management* dalam operasi bisnis di perusahaan. Hal ini juga membantu perusahaan dalam mengambil keputusan, memperoleh

keuntungan dan mendapat citra yang baik di mata masyarakat. Berikut variabel yang berhubungan dengan profitabilitas :

1. Pengaruh *Environmental Investment* terhadap Profitabilitas

Environmental investment dalam *Environmental Accounting Guidelines* (2005:9) sebenarnya sudah termasuk dalam biaya konservasi lingkungan. Jumlah investasi mengacu pada pengeluaran investasi yang dihabiskan perusahaan pada aset yang dapat didepresiasi untuk tujuan pelestarian lingkungan. Biasanya *environmental investment* dalam bentuk teknologi yang ramah lingkungan. Investasi dalam teknologi baru adalah salah satu cara penting bagi perusahaan untuk mengurangi penggunaan energi dan polusi emisi di masa sekarang ini. Bentuk investasi ini memiliki potensi untuk mendorong perubahan teknologi, baik secara langsung melalui perbaikan desain, dan secara tidak langsung melalui efek *spillover*.

“Selain menurunkan biaya pengurangan emisi dari waktu ke waktu, perubahan teknologi yang didorong *environmental investment* juga dapat mengarah pada peningkatan keseluruhan untuk produktivitas perusahaan dan keuntungan, umumnya dikenal sebagai hipotesis Porter” (Bostian, *et. al.*, 2016). Menurut hipotesis Porter dalam Bostian *et. al.* (2016), perusahaan dapat memperoleh keunggulan kompetitif melalui investasi lebih lanjut dalam teknologi lingkungan, sehingga meningkatkan keuntungan. Namun, *environmental investment* juga dapat mengurangi keuntungan karena investasi seperti itu biasanya mahal dalam hal biaya fasilitas dan biaya kesempatan.

2. Pengaruh *Environmental Cost* terhadap Profitabilitas

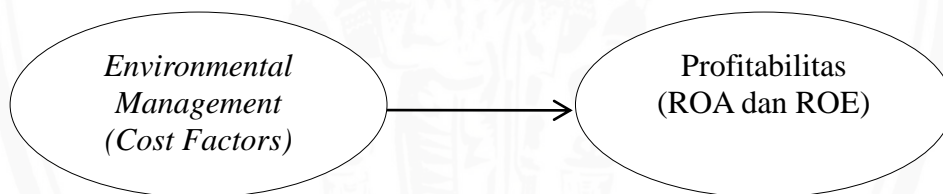
Environmental cost dalam *Environmental Accounting Guidelines* (2005:9) adalah jumlah biaya dari keseluruhan biaya perusahaan dan yang digunakan untuk tujuan pelestarian lingkungan. *Environmental cost* di dalam perusahaan digunakan dalam rangka memenuhi tanggung jawab perlindungan lingkungan, penerapan undang-undang perlindungan lingkungan nasional, peraturan dan kebijakan, dan operasi untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan alam dan mengambil langkah-langkah yang tepat untuk mencapai tujuan lingkungan biaya. “Hal tersebut termasuk pengurangan emisi polutan, daur ulang dan pembuangan limbah bahan, *environmental management*, kegiatan perlindungan lingkungan untuk mendukung biaya kompensasi kerusakan sosial dan lingkungan” (Jing dan Songqing, 2011:147).

“Perusahaan juga perlu mencari cara yang optimal mengenai *environmental cost accounting* dalam rangka meningkatkan pengendalian *environmental cost* di bidang bisnis serta untuk meningkatkan efisiensi ekonomi perusahaan dan meningkatkan lingkungan” (Jing dan Songqing, 2011:147). Investasi dan biaya terkait dengan dampak pencegahan, penghilangan dampak tersebut, pemulihan setelah terjadinya bencana dan kegiatan lainnya. Kuo *et. al.* (2010) menyatakan bahwa telah menemukan korelasi positif dan signifikan dari *environmental conservation cost* perusahaan, laba bersih dan *economic benefit* dari konservasi lingkungan di tiga industri Jepang.

D. Model Konseptual dan Hipotesis Penelitian

1. Model Konsep

Model konsep ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang alur pemikiran peneliti terhadap penelitiannya tersebut. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat digambarkan model konsep mengenai pengaruh *environmental management* terhadap *Return on Assets* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE) pada perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX) pada periode 2014-2016. Teori *environmental management* terhadap profitabilitas mengacu pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Murovec *et. al.* (2012), Fitriani (2013), Chiang *et. al.* (2015), Buana (2017), dan Pekovic *et. al.* (2018).



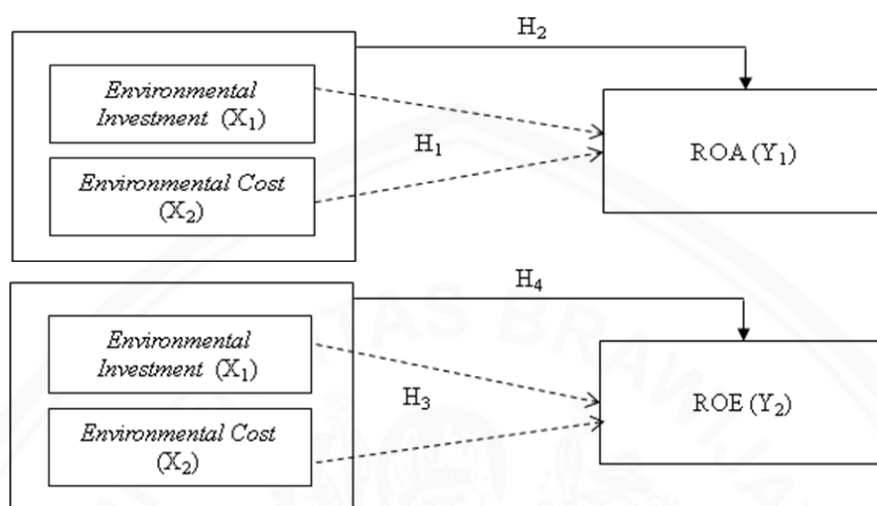
Gambar 1 Model Konseptual Penelitian

Sumber : Data diolah (2018)

2. Model Hipotesis

Menurut Nasution (2012:39) hipotesis adalah pernyataan yang berisi dugaan-dugaan tentang berbagai hal yang diamati agar dapat memahaminya. Hipotesis selanjutnya dapat diwujudkan melalui teori. Teori sebagai alat dari hipotesis untuk menjelaskan dan menguatkan dengan menyajikan fakta-fakta yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh *enviromental management* di perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first*

section di Jepang secara simultan dan parsial terhadap profitabilitas yaitu ROA dan ROE. Penjelasan di atas dapat digambarkan model hipotesisnya sebagai berikut:



Gambar 2 Model Hipotesis Penelitian

Sumber : Data diolah (2018)

Keterangan :

—————→ : Pengaruh secara simultan
 - - - - -→ : Pengaruh secara parsial

Gambar 2 di atas menunjukkan rancangan hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini. Rumusan hipotesisnya sebagai berikut :

H_1 = *Environmental investment* (X_1) dan *environmental cost* (X_2) berpengaruh secara parsial terhadap ROA (Y_1).

H_2 = *Environmental investment* (X_1) dan *environmental cost* (X_2) berpengaruh secara simultan terhadap ROA (Y_1).

H_3 = *Environmental investment* (X_1) dan *environmental cost* (X_2) berpengaruh secara parsial terhadap ROE (Y_2).

H₄ = *Environmental investment* (X₁) dan *environmental cost* (X₂) berpengaruh secara simultan terhadap ROE (Y₂).



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah jenis penelitian eksplanatif dengan pendekatan kuantitatif. Prasetyo dan Jannah (2010:43) menyatakan bahwa penelitian eksplanatif dilakukan untuk menjelaskan tentang alasan kejadian tersebut dapat terjadi. Hasil dari penelitian ini berupa penjelasan mengenai hubungan sebab akibat. Peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menguji suatu hipotesis yang berbentuk statistik atau angka, hipotesis yang akan diuji yakni hipotesis (H_1): *environmental investment* dan *environmental cost* berpengaruh secara parsial terhadap ROA perusahaan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di JPX, (H_2): *environmental investment* dan *environmental cost* berpengaruh secara simultan terhadap ROA perusahaan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di JPX, (H_3): *environmental investment* dan *environmental cost* berpengaruh secara parsial terhadap ROE perusahaan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di JPX, (H_4): *environmental investment* dan *environmental cost* berpengaruh secara simultan terhadap ROE perusahaan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di JPX.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di JPX (*Japan Exchange Group*) yang berada di Jepang, dengan objek penelitiannya yaitu perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* untuk periode 2014-2016. Penelitian ini dilakukan dengan

mengunjungi *website* bursa saham Jepang. Pemilihan lokasi di Jepang karena Jepang termasuk 20 bursa efek terbesar di dunia di urutan keempat, setelah *New York Stock Exchange*, *NASDAQ* dan *London Stock Exchange*, serta berada di urutan 1 sebagai bursa efek terbesar se-Asia (Desjardins, 2017) dan menurut Djogo (2006) dalam buku Ikhsan (2009:13) Jepang telah ikut berpartisipasi sebagai anggota tim ahli yang diprakarsai oleh *United Nations Division for Sustainable Development* (UNSD) serta juga terlibat dalam Jaringan Akuntansi Manajemen Lingkungan Asia Pasifik (*Environmental Management Accounting Network-Asia Pacific/EMAN-AP*) sejak tahun 1999.

C. Variabel Penelitian, Definisi Konseptual dan Definisi Operasional

1. Identifikasi Variabel

Menurut Darmawan (2013:108) variabel penelitian adalah hal-hal yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan menghasilkan suatu informasi berhubungan dengan hal tersebut, yang selanjutnya dibuat kesimpulan. Macam-macam variabel adalah sebagai berikut :

Variabel Independen : *Environmental Investment* (X_1) dan *Environmental Cost* (X_2)

Variabel Dependen : ROA (Y_1) dan ROE (Y_2)

2. Definisi Konseptual

Penelitian ini memiliki 2 jenis variabel, yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Variabel independen dalam penelitian ini ada dua variabel yang terdiri dari *environmental investment* (X_1) dan *environmental cost* (X_2) yang berasal dari konsep *environmental management*.

Variabel dependen dalam penelitian ini juga ada dua variabel dari rasio profitabilitas, yaitu *Return On Assets/ROA* (Y_1) dan *Return On Equity/ROE* (Y_2).

Berikut tabel 3 mengenai definisi konseptual variabel dalam penelitian ini.

Tabel 3 Definisi Konseptual Variabel

No	Konsep	Variabel	Indikator
1	<i>Environmental Management</i>	<i>Environmental Investment</i> (X_1)	<p><i>Environmental investment</i> menurut <i>Angel Investment Network</i> (2018) adalah bentuk investasi yang bertanggung jawab secara sosial yang menitikberatkan pada investor yang berinvestasi di perusahaan guna mendukung atau menyediakan produk dan jasa yang ramah lingkungan.</p> <p><i>Environmental investment</i> dalam <i>Environmental Accounting Guidelines</i> (2005:9) sebenarnya sudah termasuk dalam biaya konservasi lingkungan, yaitu jumlah investasi mengacu pada pengeluaran investasi yang dihabiskan perusahaan pada aset yang dapat didepresiasi untuk tujuan pelestarian lingkungan.</p>
2	<i>Environmental Management</i>	<i>Environmental Cost</i> (X_2)	<p>Utari <i>et. al.</i> (2016:308) mengartikan bahwa <i>environmental cost</i> adalah pengorbanan yang dilakukan perusahaan demi kelestarian perusahaan tersebut. Lingkungan perusahaan tersebut terdiri dari segala objek yang berada di luar perusahaan. Pengertian <i>environmental cost</i> di Jepang adalah jumlah biaya</p>

Lanjutan Tabel 3 Definisi Konseptual Variabel

No	Konsep	Variabel	Indikator
			yang bagian dari keseluruhan biaya perusahaan dan jumlah yang digunakan untuk tujuan pelestarian lingkungan (<i>Environmental Accounting Guidelines</i> , 2005:9).
3	Profitabilitas	<i>Return on Asset</i> (ROA)	Sartono (2014:123) menjelaskan bahwa <i>Return on Assets</i> atau <i>Return on Investment</i> biasanya dipakai untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari aktiva yang digunakan. Syamsuddin (2011:63) berpendapat jika semakin tinggi ROA-nya, maka keadaan perusahaan semakin baik.
4	Profitabilitas	<i>Return on Equity</i> (ROE)	Menurut Syamsuddin (2011:64), <i>Return on Equity</i> (ROE) adalah pengukuran terhadap laba yang dimiliki pemegang saham, baik pemegang saham biasa maupun saham preferen, atas modal yang diinvestasikannya ke perusahaan. Semakin tinggi <i>return</i> atau penghasilan yang didapat, maka semakin baik kedudukan pemilik perusahaan.

Sumber : Data Diolah (2018)

3. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjelasan lebih rinci mengenai pengertian tiap variabel agar tidak membingungkan dalam membedakan satu

variabel dengan variabel lainnya. Terdapat dua variabel yang memerlukan definisi operasional, yaitu :

a. Variabel Independen

Variabel Independen atau bebas diartikan dalam buku Darmawan (2013:109) sebagai variabel yang memengaruhi variabel dependen (terikat). Penelitian ini menggunakan salah satu faktor dari *environmental management* yaitu *cost factors* yang terdiri dari *environmental investment* dan *environmental cost* sebagai variabel independen. *Environmental management* atau manajemen lingkungan termasuk sub dari akuntansi lingkungan. Akuntansi manajemen lingkungan merupakan proses untuk mengidentifikasi dan menganalisis informasi mengenai biaya (*environmental cost*) dan investasi (*environmental investment*) dalam pengambilan keputusan perusahaan. Berikut ini penjelasan dari *environmental investment* dan *environmental cost* :

1) *Environmental Investment* atau Investasi Lingkungan (X_1)

Jumlah investasi menurut *Environmental Accounting Guidelines* (2005:9) berfokus pada pengeluaran investasi yang dihabiskan oleh perusahaan, umumnya berupa aset yang dapat didepresiasi untuk tujuan pelestarian lingkungan. Investasi lingkungan memiliki dua perspektif menurut Porter dalam Kuo *et. al.* (2010), yaitu *win-win solution* dan *win-lose solution*. Data *environmental investment* akan ditransformasi ke dalam natural log dengan menggunakan SPSS 21. Variabel *environmental investment* perlu di natural log karena datanya menggunakan satuan mata uang Yen dengan nominal yang besar dan untuk menyetarakan nilai data antara variabel X (*environmental investment* dan *environmental cost*) dan variabel Y (ROA dan

ROE) dalam penelitian ini. Formula yang digunakan untuk menghasilkan data *environmental investment* yang siap diolah adalah sebagai berikut :

$$\text{Environmental Investment} = \log (\text{Environmental Investment})$$

Sumber : Lampiran 1

2) *Environmental Cost* atau Biaya Lingkungan (X₂)

Jumlah biaya berdasarkan *Environmental Accounting Guidelines* (2005:9) adalah bagian dari keseluruhan biaya perusahaan dan biaya tersebut digunakan untuk pelestarian lingkungan. Kategori biaya konservasi lingkungan yaitu kegiatan bisnis utama, kegiatan administratif, kegiatan penelitian dan pengembangan, dan kegiatan sosial, sesuai dengan hubungan antara bisnis dan dampak lingkungan. Data *environmental cost* akan ditransformasi ke dalam natural log dengan menggunakan SPSS 21. Selain variabel *environmental investment* yang perlu di natural log, variabel *environmental cost* juga termasuk karena datanya juga menggunakan satuan mata uang Yen dengan nominal yang besar dan untuk menyetarakan nilai data antara variabel X (*environmental investment* dan *environmental cost*) dan variabel Y (ROA dan ROE) dalam penelitian ini. Formula yang digunakan untuk menghasilkan data *environmental cost* yang siap diolah adalah sebagai berikut :

$$\text{Environmental Cost} = \log (\text{Environmental Cost})$$

Sumber : Lampiran 2

b. Variabel Dependen

Menurut Darmawan (2013:109), variabel dependen atau terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen (bebas). Variabel

dependen penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu *Return on Assets* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE). Berikut ini adalah beberapa pengertian dari variabel tersebut, yaitu :

1) ROA (Y_1)

Sartono (2014:123) menjelaskan bahwa *Return on Assets* atau *Return on Investment* digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari aktiva perusahaan. Menurut Syamsuddin (2011:63) pengertian ROA adalah untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dengan jumlah total aktiva yang ada di perusahaan. Semakin tinggi ROA-nya, maka keadaan perusahaan dapat dikatakan semakin baik. ROA dapat dihitung dengan rumus :

$$ROA = \frac{\text{Laba Bersih setelah Pajak}}{\text{Total Aktiva}} \times 100\%$$

Sumber : Syamsuddin, 2011:63

2) ROE (Y_2)

Sartono (2014:124) mengartikan bahwa *Return on Equity* atau *Return on Net Worth* berguna dalam menilai kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba bagi pemegang saham perusahaan. Besar kecilnya hutang suatu perusahaan dapat mempengaruhi ROE tersebut, semakin besar hutang yang perlu dibayar maka semakin besar ROE-nya. Perhitungan ROE sebagai berikut :

$$ROE = \frac{\text{Laba Bersih setelah Pajak}}{\text{Ekuitas Pemegang Saham}} \times 100\%$$

Sumber : Syamsuddin, 2011:65

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Darmawan (2013:137) populasi adalah sumber data dari suatu penelitian yang memiliki jumlah banyak. Populasi untuk penelitian ini diambil dari peralatan elektronik *first section* sejumlah 157 perusahaan dan kimia *first section* sejumlah 139 perusahaan yang terdaftar dalam JPX (*Japan Exchange Group*) di periode 2014-2016. Perusahaan yang termasuk kriteria adalah perusahaan yang menerbitkan laporan keuangan dan *Sustainability* atau *Corporate Social Responsibility* atau *Environmental Report*.

2. Sampel

Nasution (2012:86) menjelaskan bahwa pengertian *sampling* adalah mengambil jumlah tertentu dari keseluruhan populasi tersebut. Menurut Jogiyanto (2008:76) pengambilan sampel dilakukan dengan cara pengambilan beberapa contoh dari suatu populasi berdasarkan kriteria tertentu. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dalam pengambilan sampelnya. *Purposive sampling* berdasarkan Jogiyanto (2008:76) dilakukan dengan cara memilih orang-orang atau sesuatu sesuai kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti. Sampel ini dilakukan untuk mencapai tujuan peneliti dan seseorang atau sesuatu yang akan dijadikan sampel biasanya mempunyai informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Berikut ini adalah kriteria-kriteria yang diterapkan dalam metode *purposive sampling* :

- 1) Perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di JPX secara berturut-turut selama periode 2014-2016.

- 2) Perusahaan tersebut melampirkan laporan tahunan dan terdapat *environmental accounting data* pada *Sustainability Report* atau *Corporate Social Responsibility Report* atau *Environmental Report* berturut-turut di *website* resmi perusahaan selama periode 2014-2016 serta disajikan dalam bentuk mata uang Yen.
- 3) Perusahaan tidak mengalami kerugian selama periode 2014-2016 karena jika perusahaan yang rugi tetap dijadikan sampel penelitian maka prosentase rasio profitabilitas yang digunakan peneliti (ROA dan ROE) menghasilkan angka negatif dan tidak dapat mendukung asumsi peneliti.

Berdasarkan kriteria di atas, perusahaan yang dijadikan sampel melalui proses seleksi sebagai berikut :

Tabel 4 Tahapan Seleksi Sampel

No	Kriteria Sampel	Jumlah
1	Populasi Perusahaan Peralatan Elektronik (157) dan Kimia (139) <i>First Section</i> di JPX periode 2014-2016	296
2	Perusahaan tidak melampirkan laporan tahunan dan <i>Corporate Social Responsibility Report</i> di <i>website</i> resmi perusahaan di periode 2014-2016	(201)
3	Perusahaan mengalami kerugian selama periode 2014-2016	(34)
4	Di <i>environmental accounting data</i> tidak dilampirkan besar <i>environmental investment</i> dan <i>environmental cost</i> secara lengkap	(19)
Perusahaan yang menjadi sampel penelitian		42
Total sampel selama 3 tahun		126

Sumber : Data diolah (2018)

Diperoleh dari kriteria di atas, perusahaan yang menjadi sampel penelitian sebanyak 42 perusahaan pada industri peralatan elektronik dan kimia

first section yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX). Data perusahaan sebagai berikut :

Tabel 5 Sampel Perusahaan Peralatan Elektronik *First Section* Tahun 2014-2016 di *Japan Exchange Group*

NO	NAMA PERUSAHAAN
1	Nisshinbo Holdings Inc.
2	Hitachi, Ltd.
3	Mitsubishi Electric Corporation
4	Fuji Electric Co., Ltd.
5	Sanyo Denki Co., Ltd.
6	NEC Corporation
7	Fujitsu Limited
8	Oki Electric Industry Company, Limited
9	Panasonic Corporation
10	Anritsu Corporation
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.
12	Maxell Holdings, Ltd.
13	Yokogawa Electric Corporation
14	Casio Computer Co., Ltd.
15	Rohm Company Limited
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.

Sumber : Data Diolah (2018)

Tabel 6 Sampel Perusahaan Kimia *First Section* Tahun 2014-2016 di *Japan Exchange Group*

NO	NAMA PERUSAHAAN
1	Asahi Kasei Corporation
2	Sumitomo Chemical Company, Limited
3	Sumitomo Seika Chemicals Company, Limited
4	Nippon Soda Co., Ltd
5	Tosoh Corporation
6	Central Glass Co., Ltd
7	Nippon Shokubai Co., Ltd
8	KANEKA Corporation
9	Mitsubishi Gas Chemical Company, Inc.
10	JSR Corporation
11	Tokyo Ohka Kogyo Co., Ltd
12	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation

Lanjutan Tabel 6 Sampel Perusahaan Kimia *First Section* Tahun 2014-2016 di *Japan Exchange Group*

NO	NAMA PERUSAHAAN
13	Daicel Corporation
14	Sekisui Chemical Co., Ltd
15	Ube Industries, Ltd
16	Sekisui Jushi Corporation
17	Hitachi Chemical Company, Ltd
18	Riken Technos Corporation
19	ADEKA Corporation
20	KAO Corporation
21	Chugoku Marine Paints, Ltd
22	Fujikura Kasei Co., Ltd
23	Toyo Ink SC Holdings Co., Ltd
24	FUJIFILM Holdings Corporation
25	MANDOM Corporation
26	Shin-Etsu Polymer Co., Ltd

Sumber : Data Diolah (2018)

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam buku Darmawan (2013:159) adalah cara dan alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan menggunakan dokumentasi. Metode dokumentasi adalah cara untuk mengumpulkan data dari dokumen yang ada seperti dari surat kabar, buku, catatan transkrip dan lainnya. Data untuk *environmental accounting* diperoleh dari *Sustainability Report* atau *Corporate Social Responsibility Report* atau *Environmental Report* yang diterbitkan oleh perusahaan. Data untuk ROA dan ROE diperoleh dari laporan keuangan perusahaan tersebut.

F. Analisis Data

Penelitian kuantitatif menganalisis data menggunakan statistik. Terdapat dua macam statistik yang akan digunakan, yaitu statistik deskriptif dan statistik

inferensial. Berikut ini adalah metode analisis data yang digunakan dalam penelitian :

1. Statistik Deskriptif

Sugiyono (2014:147) menerangkan bahwa statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan data yang sebelumnya telah dikumpulkan seperti adanya, tanpa membuat suatu kesimpulan yang berlaku untuk umum. Contoh dalam statistik deskriptif ialah penyajian data dalam bentuk tabel, grafik, diagram lingkaran, perhitungan prosentase dan sebagainya. Statistik deskriptif dapat digunakan untuk mencari kuat atau tidaknya suatu hubungan antar variabel dengan analisis korelasi, dapat memprediksi dengan analisis regresi dan untuk membandingkan rata-rata data sampel maupun populasi.

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial diartikan oleh Sugiyono (2014:148) sebagai teknik statistik untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini akan cocok jika sampel diambil dari populasi yang jelas. Statistik inferensial disebut juga statistik probabilitas, karena setiap kesimpulan dari data sampel yang akan diberlakukan untuk populasi tersebut mempunyai peluang kesalahan dan kebenaran (kepercayaan) dinyatakan dalam bentuk prosentase. Misal peluang kesalahan 5%, maka prosentase kepercayaannya 95%. Prosentase tersebut disebut dengan taraf signifikansi.

a. Uji Asumsi Klasik

Penggunaan uji asumsi klasik diperlukan sebelum menganalisis menggunakan analisis model regresi, uji ini terdiri atas :

1) Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui suatu data tersebut normal atau tidak. Pengertian uji normalitas menurut Sarjono dan Julianita (2013:53) adalah melakukan perbandingan antara data peneliti dengan data berdistribusi normal yang memiliki *mean* dan standar deviasi yang sama. Data harus berdistribusi normal karena hal itu adalah salah satu syarat dilakukannya *parametric-test* (analisis yang menggunakan ukuran seperti *mean*, standar deviasi, variasi dan data harus berdistribusi normal). Di penelitian ini, peneliti menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov (K-S) menurut Sarjono dan Julianita (2013:53) karena data yang diuji memiliki data lebih dari 50. Angka uji K-S yang menunjukkan data berdistribusi normal jika signifikansinya lebih besar dari angka 0,05.

2) Uji Multikolonieritas

Ghozali (2013:105) menerangkan bahwa uji multikolonieritas memiliki tujuan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antar variabel bebas (independen) di model regresi. Model regresi yang baik jika tidak terjadi korelasi antar variabel bebas dan, menurut Sarjono dan Julianita (2013:70) uji multikolonieritas baru bisa digunakan jika jumlah variabel bebas lebih dari satu. Namun, jika variabel bebas saling berkorelasi maka variabel ini tidak ortogonal. Maksud dari variabel ortogonal adalah variabel bebas yang memiliki nilai korelasi antar variabelnya sama dengan nol. Berikut ini adalah cara mendeteksi ada tidak multikolonieritas dalam model regresi :

- a) Nilai R^2 yang dihasilkan oleh estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel bebas banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel terikat.
- b) Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel bebas. Jika antar variabel bebas ada korelasi yang cukup tinggi (biasanya di atas 0,90), maka ada indikasi terdapat multikolonieritas. Belum tentu jika tidak ditemukan korelasi yang tinggi antar variabel bebas diartikan tidak ada multikolonieritas. Multikolonieritas dapat muncul karena adanya efek kombinasi dua atau lebih variabel bebas.
- c) Multikolonieritas dapat juga dilihat dari (1) nilai *tolerance* dan lawannya (2) *variance inflation factor* (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan manakah variabel bebas yang dijelaskan oleh variabel bebas lainnya. Kegunaan *tolerance* untuk mengukur variabilitas variabel bebas yang terpilih dan yang tidak dijelaskan oleh variabel bebas lainnya. Jadi nilai *tolerance* yang rendah sama dengan nilai VIF tinggi (sebab $VIF = 1/tolerance$). Misalkan nilai *cutoff* yang menunjukkan adanya multikolonieritas adalah nilai *tolerance* $\leq 0,10$ atau sama dengan nilai $VIF \geq 10$.
- d) Dasar pengambilan keputusan dapat dilihat dari interpretasi hasil, yakni jika nilai $VIF < 10$, maka tidak terjadi gejala multikolonieritas antar variabel bebas. Namun, jika nilai $VIF > 10$ maka diartikan terjadi gejala multikolonieritas antar variabel bebas.
- 3) Uji Heterokedastisitas

Menurut Ghazali (2013:139) uji heterokedastisitas memiliki tujuan untuk menunjukkan apakah *variance* dari residual tidak sama untuk satu pengamatan dengan pengamatan lainnya. Jika *variance* dari residual untuk satu pengamatan sama atau tetap dengan pengamatan lainnya disebut homoskedastisitas. Model regresi yang baik jika terjadi homoskedastisitas atau tidak terjadi heterokedastisitas. Ada beberapa cara untuk melihat ada atau tidaknya heterokedastisitas berdasarkan pendapat Sarjono dan Julianita (2013:66) dengan menggunakan *scatterplot*, uji gletjer, uji Park dan uji White. Kebanyakan uji heterokedastisitas yang sering digunakan ialah uji *scatterplot*. Interpretasi hasil dari *scatterplot* jika terlihat titik-titik menyebar secara acak, baik di bagian atas angka nol maupun di bagian bawah angka nol, maka dalam model regresi ini tidak terjadi heterokedastisitas.

4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi menurut Ghazali (2013:110) memiliki tujuan untuk menguji apakah ada korelasi antara kesalahan pengganggu di periode t dengan kesalahan pengganggu di periode $t-1$ (periode sebelumnya) dalam model regresi linier. Apabila terjadi korelasi, berarti menunjukkan adanya *problem* autokorelasi. Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi, yaitu uji Durbin-Watson (*DW test*), uji *Langrage Multiplier* (LM), uji statistik Q dan uji *Run Test*. Salah satu uji autokorelasi yang sering digunakan ialah uji Durbin-Watson. Cara untuk mengambil keputusan tentang ada tidaknya autokorelasi di uji Durbin-Watson yaitu :

Jika, $0 < d < dL$ tidak ada autokorelasi positif

$dL \leq d \leq dU$ tidak ada autokorelasi positif

$4 - dL < d < 4$ tidak ada korelasi negatif

$4 - dU \leq d \leq 4 - dL$ tidak ada korelasi negatif

$dU < d < 4 - dU$ tidak ada autokorelasi, positif atau negatif

b. Regresi Linier Berganda

Sarjono dan Julianita (2013:91) menyatakan bahwa analisis regresi linier berganda adalah pengukuran pengaruh dua atau lebih variabel bebas (independen/X) yaitu *environmental investment* dan *environmental cost*, serta beberapa variabel terikat (dependen/Y) yaitu *Return on Assets* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE). Analisis penelitian regresi berganda di penelitian ini menggunakan program SPSS 21. Berikut ini adalah perumusannya :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots b_n X_n$$

Sumber : Sarjono dan Julianita, 2013:91

Keterangan :

Y_1 = ROA pada periode 2014-2016

Y_2 = ROE pada periode 2014-2016

a = Konstanta

b_1 = Koefisien regresi untuk variabel X_1

b_2 = Koefisien regresi untuk variabel X_2

X_1 = *Environmental Investment*

X_2 = *Environmental Cost*

c. Uji Hipotesis

Menurut Supranto dan Limakrisna (2013:73-74) hipotesis secara kuantitatif diartikan sebagai pernyataan tentang nilai suatu parameter dianggap benar untuk sementara waktu. Hipotesis tersebut dirumuskan menjadi dua, yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). Kesimpulan dari menerima atau menolak H_0 tidak dapat dinyatakan benar 100%, karena hipotesis tersebut mengandung unsur ketidakpastian. Alasannya, kesimpulan

dibuat dari sampel penelitiannya saja dan tidak menyeluruh serta masih mengandung *sampling error*. Selanjutnya hipotesis ini akan diuji dengan analisis koefisien determinasi (R^2), uji F (pengujian secara simultan) dan uji statistik t (pengujian secara parsial).

1) Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi menurut Ghazali (2013:97) sebagai alat ukur untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Nilai dari koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Jika nilai R^2 kecil, maka kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas. Jika nilai mendekati satu, berarti variabel independen hampir memberikan semua informasi yang dibutuhkan dalam memprediksi variasi variabel dependen.

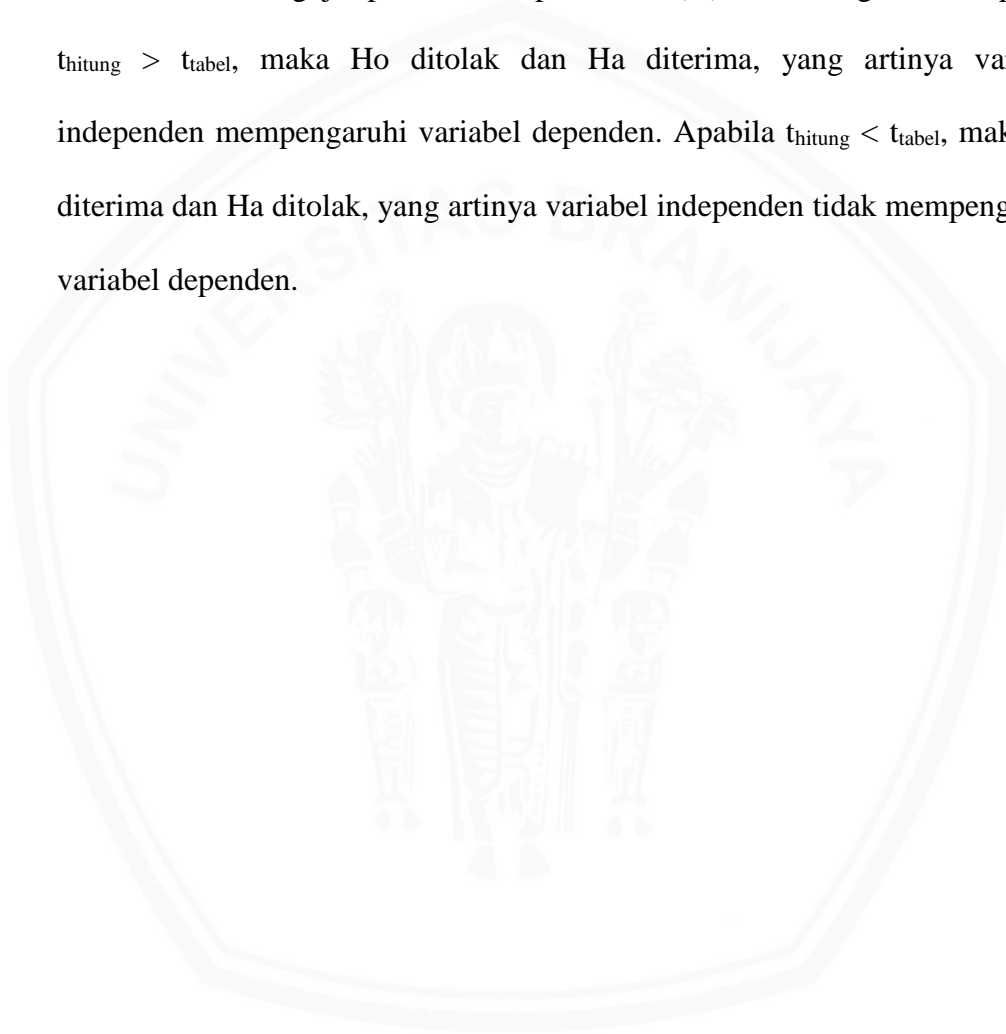
2) Uji F (Pengujian secara Simultan)

Menurut Ghazali (2013:98), uji ini berguna untuk mengetahui semua variabel bebas memiliki pengaruh secara bersama-sama atau tidak terhadap variabel terikat. Berikut ini adalah kriteria dalam pengambilan keputusan di uji F :

- a) Jika nilai $F > 4$, maka H_0 ditolak dengan tingkat risiko 5%, sehingga dapat dinyatakan bahwa variabel bebas secara serentak dan signifikan mempengaruhi variabel terikat.
- b) Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima.

3) Uji Statistik t (Pengujian secara Parsial)

Ghozali (2013:98) berpendapat bahwa uji statistik t ini berfungsi untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual terhadap variasi variabel dependen, dengan asumsi variabel independen lainnya bersifat konstan. Uji ini memiliki dua hipotesis, yaitu Hipotesis Nol (H_0) dan Hipotesis Alternatif (H_a). Hipotesis nol yang akan diuji adalah untuk menguji apakah suatu parameter (β_i) sama dengan nol. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya variabel independen mempengaruhi variabel dependen. Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang artinya variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum dan Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah *environmental management* di dalam *Environmental* atau *Sustainability* atau *Corporate Social Responsibility* (CSR) *Report* milik perusahaan peralatan elektronik dan kimia yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX). Periode penelitian dimulai dari tahun 2014 hingga 2016. Berikut gambaran tentang *Japan Exchange Group* dan variabel-variabel berupa dependen maupun independen dalam penelitian yaitu :

1. Gambaran Umum *Japan Exchange Group* (JPX)

Japan Exchange Group, Inc. (JPX) didirikan melalui kombinasi bisnis antara *Tokyo Stock Exchange Group* (TSE) dan *Osaka Securities Exchange* (OSE) pada tanggal 1 Januari 2013. Berdasarkan artikel dari BBC (2011), *merger* ini dilakukan setelah bursa Tokyo yang lebih besar membeli dua pertiga dari bursa Osaka dalam penawaran tender publik. JPX memiliki lima pasar modal di lima distrik yang berbeda, yaitu *Tokyo Stock Exchange* (TSE), *Osaka Securities Exchange* (OSE), *Nagoya Stock Exchange* (NSE), *Sapporo Stock Exchange* (SSE) dan *Fukuoka Stock Exchange* (FSE). Berikut ini sejarah singkat *Japan Exchange Group* (JPX) :

Tabel 7 Sejarah Singkat *Japan Exchange Group* (JPX)

Tahun	Historis
1 Januari 2013	<i>Japan Exchange Group, Inc.</i> didirikan
4 Januari 2013	<i>Japan Exchange Group, Inc.</i> terdaftar di <i>Tokyo Stock Exchange</i> (TSE) kategori <i>First Section</i>

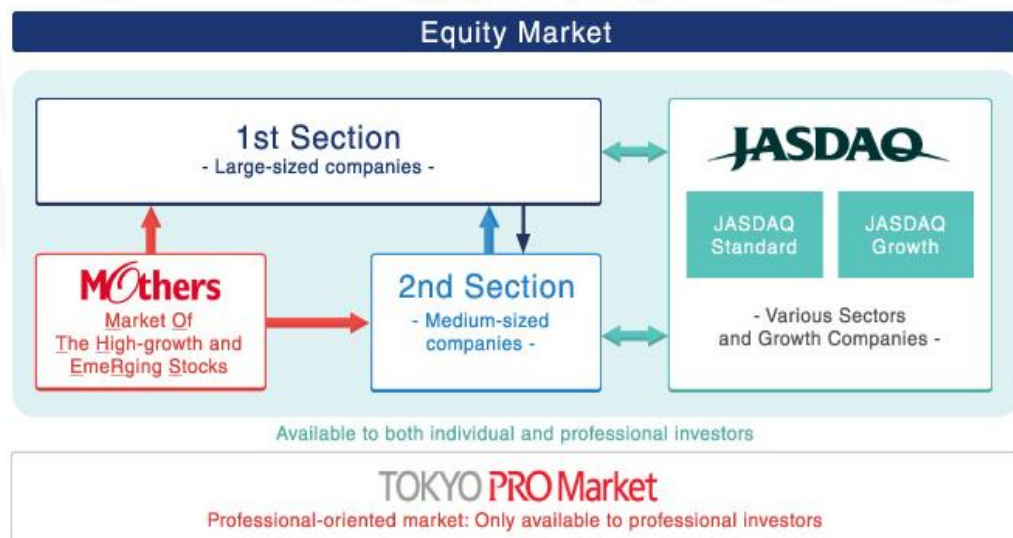
Lanjutan Tabel 7 Sejarah Singkat *Japan Exchange Group (JPX)*

Tahun	Historis
16 Juli 2013	a) Pasar ekuitas tunai <i>Osaka Securities Exchange (OSE)</i> diintegrasikan ke dalam TSE. b) Operasi pengaturan diri OSE diintegrasikan ke dalam <i>Tokyo Stock Exchange Regulation</i> . c) Operasi pembukaan derivatif OSE diintegrasikan ke dalam <i>Japan Securities Clearing Corporation</i> .
1 Oktober 2013	Penggabungan (<i>merger</i>) antara <i>Japan Securities Clearing Corporation</i> dan <i>Japan Government Bond Clearing Corporation</i> .
24 Maret 2014	a) <i>Osaka Securities Exchange Co., Ltd</i> diubah namanya menjadi <i>Osaka Exchange, Inc.</i> b) Pasar derivatif TSE diintegrasikan ke OSE.
1 April 2014	<i>Tokyo Stock Exchange Regulation</i> diubah namanya menjadi <i>Japan Exchange Regulation</i>
11 Juli 2014	Menandatangani nota kesepahaman komprehensif (MOU) dengan <i>Bank of China Limited</i>
1 November 2014	Membuka kantor perwakilan TSE / OSE Hong Kong
4 Desember 2014	<i>Concluded Letter of Interest (LOI)</i> dengan <i>Singapore Exchange</i>
23 Desember 2014	Menandatangani perjanjian kerjasama dengan <i>Daiwa Institute of Research Ltd.</i> dan <i>Myanma Economic Bank</i> untuk mendirikan Bursa Efek Yangon (Perdagangan saham di Bursa Efek Yangon dimulai pada 25 Maret 2016)
1 Mei 2015	Membuka kantor cabang TSE / OSE Singapura

Sumber : *Website Japan Exchange Group (JPX, 2017)*

JPX dalam mengoperasikan pasar modal memiliki lima kategori pasar yakni *First Section*, *Second Section*, *Mothers*, *JASDAQ* dan *TOKYO PRO Market*. *First Section* dan *Second Section* disebut Pasar Utama atau Inti, yaitu pasar modal yang berisikan perusahaan-perusahaan besar baik dari Jepang maupun asing yang terdaftar. Khususnya, *First Section* dianggap sebagai salah satu pasar peringkat teratas dalam hal ukuran dan likuiditas, karena investor asing menyumbang sebagian besar perdagangan ekuitas. Kategori selanjutnya

adalah *Mothers* (*Market of The High-Growth and Emerging Stocks*), kategori tersebut berisikan perusahaan yang memiliki potensi untuk tumbuh menjadi perusahaan kategori *First Section*. JASDAQ adalah kategori pasar yang memiliki tiga konsep karakteristik seperti (1) *reliability* (keandalan), (2) *innovativeness* (inovasi) dan (3) *region and internationalization* (wilayah dan internasionalisasi). JASDAQ dibagi menjadi dua jenis pasar, yaitu “*Standard*” untuk perusahaan berkembang dengan ukuran dan kinerja bisnis tertentu dan “*Growth*” untuk perusahaan yang memiliki potensi pertumbuhan lebih kuat dan teknologi yang unik. Terakhir, *TOKYO PRO Market* didirikan dengan sistem “*Professional-oriented market*”. Berikut ini gambaran struktur kategori pasar di JPX :



Gambar 3 Struktur Bursa Efek Japan Exchange Group (JPX)

Sumber : Website Japan Exchange Group (JPX, 2017)

Selain menyediakan infrastruktur pasar dan data pasar, JPX juga melakukan pengawasan perdagangan untuk menjaga integritas pasar (JPX, 2017). Menurut data visualcapitalist.com pada tanggal 10 April 2017, bursa

saham Jepang menduduki peringkat keempat dan peringkat pertama se-Asia dalam “20 Bursa Saham Terbesar di Dunia”.

2. Visi dan Misi *Japan Exchange Group (JPX)*

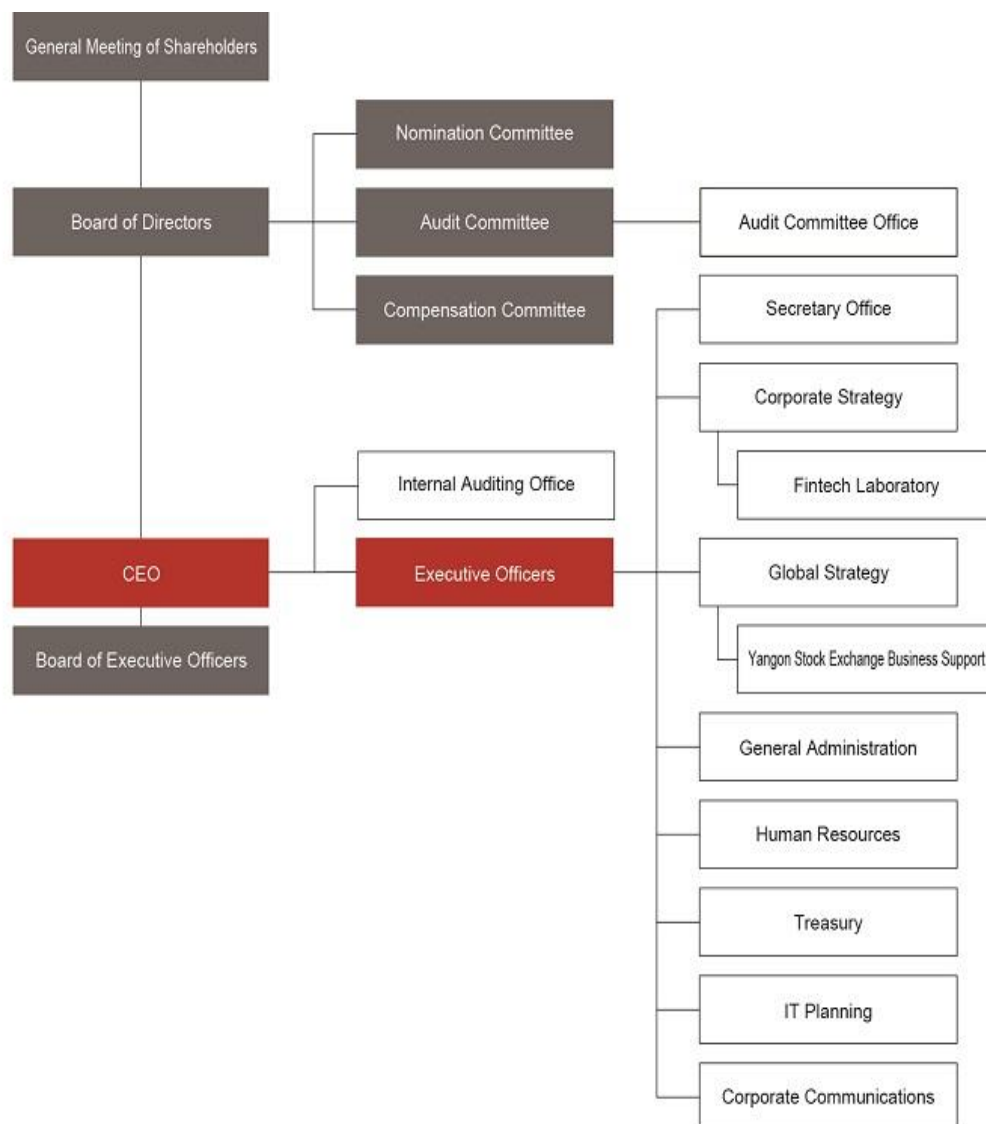
a. Visi

Visi JPX adalah menjadi bursa yang paling digemari di kawasan Asia yang menyajikan layanan kreatif dan berkualitas tinggi dengan komitmen untuk kepentingan dan keandalan publik.

b. Misi

Misi JPX adalah ikut berkontribusi pada terciptanya kemakmuran masyarakat dengan melakukan promosi pengembangan pasar berkelanjutan dengan memastikan sifat dan kredibilitas publik, mendirikan fondasi pasar yang sangat mudah, efisien dan terbuka, dan memberikan layanan yang kreatif dan menarik. Usaha JPX membawa penghargaan dalam bentuk keuntungan yang diperoleh dari peningkatan dukungan dan kepercayaan investor serta pengguna pasar lainnya. Filosofi JPX mewakili tujuan dan nilai yang ingin JPX capai saat melakukan aktivitas dan berada pada fondasi pengembangan rencana bisnis dan pengambilan keputusan manajemen. Semua direktur, pejabat eksekutif dan karyawan diarahkan oleh filosofi tersebut dalam tindakannya.

3. Struktur Organisasi *Japan Exchange Group (JPX)*



Gambar 4 Struktur Organisasi *Japan Exchange Group (JPX)*

Sumber : *Website Japan Exchange Group (JPX, 2017)*

B. Gambaran Umum Perusahaan Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar dalam *Japan Exchange Group (JPX)* selama 3 tahun dari tahun 2014 hingga 2016. Total populasi dari penelitian tersebut sebanyak 296 perusahaan, dari jumlah tersebut yang memenuhi kriteria teknik pengambilan sampel adalah sebanyak 42 perusahaan yang terdiri dari 16

perusahaan peralatan elektronik dan 26 perusahaan kimia. Berikut ini gambaran umum 42 perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* yaitu :

1. Nisshinbo Holdings Inc.

Awalnya nama perusahaan *Nisshinbo Holdings Inc.* adalah *Nisshin Cotton Spinning Co., Ltd.*, yang didirikan pada 5 Februari 1907 untuk memproduksi benang katun bermutu tinggi secara massal. Setelah perang, perusahaan secara aktif mulai mengembangkan operasinya dengan berpindah ke bisnis non-tekstil. *Nisshinbo Group* memiliki tiga cabang perusahaan yaitu entitas publik, integritas konsisten, dan inovasi, serta merupakan perusahaan yang berbasis lingkungan dan energi, yang menyediakan solusi untuk mengatasi masalah lingkungan global.

Perusahaan memanfaatkan beragam teknologi yang terlibat dalam elektronik, rem mobil, mekatronik, bahan kimia, tekstil, dan bisnis *real estate* dengan komunikasi nirkabel dan elektronika, suku cadang otomotif dan perangkat, gaya hidup dan material, dan energi baru serta *smart society* sebagai empat domain bisnis strategis *Nisshinbo Group*. Saat ini Nisshinbo memiliki modal disetor sejumlah 27.609 juta yen (per Agustus 2018) dan total karyawan sebanyak 23.104 orang (Maret 2018). Pada tanggal 16 Mei 1949, *Nisshinbo Holdings Inc.* menjadi bagian dari *Japan Exchange Group (JPX)* dengan mencatatkan saham sebanyak 178.834.769 lembar saham (per akhir Agustus).

2. Hitachi, Ltd.

Hitachi, Ltd. atau dalam bahasa Jepang, *Kabushiki Kaisha Hitachi Seisakusho* didirikan pada tanggal 1 Februari 1920. Hitachi memiliki modal sebanyak 458.790 juta yen (per akhir Maret 2018). Jumlah karyawan

perusahaan sebanyak 34.925 orang dan jumlah karyawan yang terkonsolidasi adalah 307.275 orang (per akhir Maret 2018).

Perusahaan Hitachi bekerja dalam sektor produk dan jasa. Beberapa perusahaan tersebar di wilayah Jepang dan luar negeri, seperti sistem informasi dan telekomunikasi, *power systems*, infrastruktur sosial: transportasi (transportasi, elevator dan eskalator), infrastruktur sosial: sistem industri (distribusi dan industri, solusi lingkungan air, sistem peralatan industri), sistem elektronik dan peralatannya, sistem elektronik dan peralatan kesehatan, mesin konstruksi, sistem automotif, media *digital* dan produk rumah tangga, jasa keuangan serta komponen fungsional tinggi. Hitachi terdaftar dalam *Japan Exchange Group* (JPX) pada tanggal 16 Mei 1949 dengan mencatatkan saham sebesar 4.833.463.387 lembar saham (per akhir Agustus).

3. Mitsubishi Electric Corporation

Mitsubishi Electric Group didirikan pada tanggal 15 Januari 1921. Modal yang dibayar terdapat 175.820 juta yen. Karyawan yang dimiliki perusahaan sebanyak 142.340 karyawan. Bisnis utama dari *Mitsubishi Electric Corporation* adalah energi dan sistem listrik, sistem otomasi industri, sistem informasi dan komunikasi, perangkat elektronik, peralatan rumah tangga dan lainnya. Perusahaan terdaftar di JPX pada tanggal 16 Mei 1949 dengan jumlah saham yang terdaftar (akhir Agustus) adalah 2.147.201.551 lembar saham.

4. Fuji Electric Co., Ltd.

Fuji Electric Co., Ltd. didirikan pada tanggal 29 Agustus 1923. *Fuji Electric Manufacturing Co., Ltd.* didirikan sebagai aliansi modal dan teknologi antara Jepang yakni *Furukawa Electric Co., Ltd.* dan dengan perusahaan

Jerman yaitu *Siemens AG*. Nama perusahaan berasal dari dua suara pertama perusahaan ini "Fu" dan "Si" dan gunung tertinggi di Jepang, Gunung Fuji. Modal saham yang dimiliki perusahaan sebesar 47,6 miliar yen. Jumlah karyawan yang terkonsolidasi adalah 27,009 orang.

Bisnis utama *Fuji Electric* adalah solusi energi yakni perusahaan mendukung infrastruktur listrik dengan teknologi. Solusi industri dengan melakukan penggabungan produk daya elektronika dengan alat ukur dan *Internet of Things* (IoT) dan memfasilitasi kemajuan otomatisasi dan visualisasi tanaman untuk meningkatkan produktivitas dan menghemat energi. Kekuasaan dan energi baru yaitu kemampuan rekayasa pembangkit listrik yang canggih dari *Fuji Electric* untuk memenuhi permintaan listrik yang terus meningkat dengan menyediakan berbagai peralatan pembangkit listrik yang sangat efisien yang memasok energi bersih ramah lingkungan.

Bisnis lainnya adalah perangkat elektronik yaitu *Fuji Electric* berkontribusi terhadap tingkat efisiensi dan penghematan energi yang tinggi dengan memasok semikonduktor daya, yang merupakan perangkat utama dalam daya elektronika. Distribusi makanan dan minuman: *Fuji Electric* membantu memastikan keamanan dan keamanan makanan dengan menggabungkan teknologi pemanasan dan pendinginan inti dengan teknologi mekatronika dan IoT untuk menyediakan produk dan solusi yang ideal. Tanggal pencatatan perusahaan dalam JPX adalah 16 Mei 1949. Jumlah saham yang terdaftar di bursa efek sebesar 746.484.957 lembar saham (per akhir Agustus).

5. Sanyo Denki Co., Ltd.

Sanyo Denki dulu bernama *Sanyo Shokai Co., Ltd.* yang didirikan oleh Hideo Yamamoto untuk mengimpor dan menjual komponen listrik pada bulan Agustus 1927. Pada bulan Juni 1932, *Sanyo Shokai Special Electric Works*, sebuah pabrik produksi AC kecil dan generator DC dan unit daya untuk peralatan komunikasi, didirikan di Nishi-Sugamo (Higashi-Ikebukuro) saat ini di Tokyo. Kemudian, diatur kembali menjadi perusahaan saham gabungan (*Sanyo Shokai Co., Ltd.*) pada bulan Desember 1936. Bulan April 1942, perusahaan berganti nama menjadi *Sanyo Denki Co., Ltd.*

Modal yang dimiliki sebesar 9,9 miliar yen (per 31 Maret 2018). Jumlah karyawan yang dimiliki *Sanyo Denki Group* sebanyak 3.359 karyawan (per 31 Maret 2018). Bisnis utama perusahaan adalah sistem pendingin, sistem tenaga, dan sistem servo. Perusahaan Sanyo Denki tercatat di JPX pada tanggal 29 September 1962. Jumlah saham yang tercatat adalah 12.972.187 lembar saham.

6. NEC Corporation

NEC Corporation didirikan pada tanggal 17 Juli 1899. Bisnis yang dikelola oleh perusahaan adalah menyediakan solusi IT di bidang manufaktur, ritel dan layanan, dan keuangan di sektor swasta, membantu pelanggan untuk meluncurkan layanan baru. Selain itu, *Telecom Carrier Business* sebagai sistem kontrol jaringan dan layanan operasi untuk manajemen operasi, bersama dengan peralatan untuk implementasi jaringan, dan sistem bisnis yang menyediakan produk untuk bisnis, mulai dari terminal ke jaringan dan peralatan komputer, produk perangkat lunak dan *platform* layanan.

Jumlah karyawan NEC adalah 109.390 karyawan (per 31 Maret 2018). Jumlah anak perusahaan yang terkonsolidasi adalah 303 perusahaan (per 31 Maret 2018). *NEC Corporation* terdaftar di JPX pada tanggal 16 Mei 1949. Jumlah saham yang terdaftar (per akhir Agustus) adalah 260.473.263 lembar saham.

7. Fujitsu Limited

Fujitsu adalah perusahaan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) terkemuka di Jepang, yang menawarkan berbagai macam produk, solusi, dan layanan teknologi. *Fujitsu Limited* didirikan pada Juni 1935. Segmen bisnis Fujitsu adalah solusi teknologi dan solusi perangkat. Fujitsu memberikan solusi total di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Seiring dengan penyediaan layanan multifaset, bisnis ini meliputi pengembangan, produksi, penjualan dan pemeliharaan produk canggih, berkualitas tinggi dan perangkat elektronik yang memungkinkan layanan ini.

Jumlah karyawan Fujitsu sebanyak 140.365 orang di seluruh dunia (per Mei 2018). Fujitsu terdaftar di JPX pada tanggal 16 Mei 1949. Jumlah saham yang tercatat di JPX (per akhir Agustus) adalah 2.070.018.213 lembar saham.

8. Oki Electric Industry Company, Limited

Oki Electric Industry Co., Ltd. didirikan pada Januari 1881. Modal yang dimiliki sebanyak 44 miliar yen. Operasi utama perusahaan tersebut adalah manufaktur dan penjualan produk, teknologi, perangkat lunak dan solusi untuk sistem telekomunikasi dan sistem informasi, termasuk distribusi dan konstruksi layanan TI yang terkait dengan bisnis ini. Karyawan yang bekerja untuk *Oki*

Electric Industry adalah 4.024 orang dan secara konsolidasi ada 18.978 orang. *Oki Electric Industry* telah terdaftar di JPX sejak tanggal 22 November 1951 dengan jumlah saham yang terdaftar (per akhir Agustus) adalah 87.217.602 lembar saham.

9. Panasonic Corporation

Panasonic Corporation didirikan pada bulan Desember 1935. Modal yang dimiliki *Panasonic Corporation* sebanyak 258,7 miliar yen dengan jumlah karyawan yang terdaftar dalam perusahaan adalah 274.143 orang. Panasonic memiliki total 592 perusahaan yang tersebar, termasuk perusahaan induk. Panasonic telah mengedepankan slogan merek "*A Better Life, A Better World*" untuk mewujudkan filosofi manajemen pendiriannya untuk berkontribusi pada kemajuan dan perkembangan masyarakat melalui kegiatan bisnis tersebut. Terdapat empat bidang bisnis utamanya yaitu elektronik, *real estate*, otomotif dan B2B.

Elektronik fokus pada penawaran produk dan nilai yang berorientasi lokal yang membangun "kerinduan" masyarakat. *Real estate* menawarkan rumah inspiratif dan ruang hidup dengan memanfaatkan kemampuan sebagai pemasok elektronik, *real estate* atau bahan listrik dan layanan terkait serta *homebuilder*. Otomotif yakni dalam industri otomotif, mobil menjadi semakin dialiri listrik, terkomputerisasi, dan ramah lingkungan. B2B dengan memanfaatkan produk inti kompetitif dan menawarkan ide dan teknologi untuk membuat masyarakat yang lebih baik. Panasonic terdaftar di JPX mulai 16 Mei 1949 dan jumlah saham yang terdaftar (per akhir Agustus) sebanyak 2.453.053.497 lembar saham.

10. Anritsu Corporation

Anritsu pertama kali didirikan dengan nama Sekisan-sha pada tahun 1895. Kemudian berganti nama menjadi *Anritsu Electric Corporation* pada tanggal 17 Maret 1931. Modal disetor yang dimiliki Anritsu sebesar 19.064 juta yen (per 31 Maret 2018). Karyawan yang bekerja di perusahaan yang dikonsolidasi sebanyak 3.717 orang (per 31 Maret 2018) dan 844 orang yang tidak terkonsolidasi. Bisnis utama perusahaan adalah pengujian dan pengukuran, makanan dan peralatan farmasi, komponen dan aksesoris, layanan dan jaminan, perangkat optik serta perangkat elektron ultra cepat.

Ekspansi bisnis Anritsu telah terjadi terutama di bidang informasi dan komunikasi. Bisnis utama perusahaan menyediakan produk dan layanan yang sangat diperlukan untuk pengembangan, manufaktur, dan pemeliharaan berbagai sistem komunikasi. Selain itu, teknologi Anritsu telah dimasukkan ke dalam berbagai produk di bidang lain, seperti peralatan jaringan IP dan peralatan inspeksi untuk makanan dan produk farmasi. Anritsu menjadi anggota di JPX sejak tanggal 2 Oktober 1961. Jumlah saham yang terdaftar (per akhir Agustus) adalah 138.157.794 lembar saham.

11. Hitachi Kokusai Electric Inc.

Hitachi Kokusai Electric Inc. didirikan pada tanggal 17 November 1949. Modal disetor milik *Hitachi Kokusai Electric* sebesar 1 miliar yen. *Kokusai Electric Co., Ltd.*, *Hitachi Denshi, Ltd.*, dan *Yagi Antenna Co., Ltd.* bergabung untuk membentuk *Hitachi Kokusai Electric Inc* pada 1 Oktober 2000. Bisnis utama perusahaan adalah komunikasi nirkabel dan sistem

informasi, sistem informasi pertukaran keuangan/saham, penyiaran dan sistem video, sistem keamanan dan pengawasan, serta industri kamera video.

12. Maxell Holdings, Ltd.

Maxell Holdings didirikan pada bulan September 1960. Maxell memiliki modal yang disetor sebesar 12,2 miliar yen. Jumlah karyawan terkonsolidasi di *Maxell Holdings* sebanyak 4.045 orang (per 31 Maret 2018). Asal mula Maxell didirikan adalah pada tahun 1961, baterai kering dan pita magnetik milik *Nitto Electric Industrial Co., Ltd. (Nitto Denko Corp)*, didirikan secara independen sebagai *Maxell Electric Industrial Co., Ltd.*

Kegiatan bisnis perusahaan yakni membangun strategi bisnis kelompok dan kontrol manajemen perusahaan operasional. Produk Maxell berupa industri baterai, perangkat penyimpanan data, lensa optik, *headphone*, produk LED, kaset komputer, bahan fungsional dan sistem RFID. Maxell terdaftar di JPX pada tanggal 18 Maret 2014. Jumlah saham yang terdaftar (per akhir Agustus) sebanyak 53.341.500 lembar saham.

13. Yokogawa Electric Corporation

Perusahaan *Yokogawa Electric Corporation* didirikan pada tanggal 1 September 1915. Yokogawa adalah penyedia terkemuka otomasi industri serta uji dan pengukuran. Dalam bisnis otomasi industri dan pengendalian bisnis, Yokogawa adalah perusahaan pertama di dunia yang mengembangkan sistem kontrol proses terdistribusi untuk pemantauan dan pengendalian berbagai jenis fasilitas pabrik, dan telah membangun reputasi global sebagai perusahaan terkemuka di bidang kontrol. Sedangkan, untuk uji dan pengukuran bisnis, Yokogawa telah terlibat dalam bidang pengukuran sejak didirikan dan telah

berkontribusi pada banyak industri melalui penyediaan peralatan uji dan pengukuran. Yokogawa juga mengembangkan bisnis penerbangan dan lainnya, seperti mengembangkan instrumen pesawat terbangnya, sistem navigasi laut, dan produk lingkungan.

Yokogawa memiliki perusahaan yang tersebar di dunia sebanyak 113 perusahaan. Jumlah karyawan yang bekerja di seluruh perusahaan sebanyak 18.290 karyawan per 31 Maret 2018 dan memiliki cabang perusahaan yang beroperasi di 61 negara. Yokogawa tercatat di JPX pada tanggal 16 Mei 1949. Jumlah saham yang terdaftar di JPX (per akhir Agustus) adalah 268.624.510 lembar saham.

14. Casio Computer Co., Ltd.

Casio Computer didirikan tanggal 1 Juni 1957. Casio didirikan oleh empat saudara Kashio yaitu Tadao, Toshio, Kazuo, dan Yukio. Perusahaan dipimpin oleh sulung kedua, Toshio, keempat bersaudara mengembangkan kalkulator elektrik yang praktis pertama di dunia, dan mendirikan *Casio Computer Co., Ltd.* pada tahun 1957. Setiap saudara memiliki keahlian dan kekuatan tersendiri seperti Tadao di bidang keuangan, Toshio dalam pengembangan, Kazuo dalam penjualan, dan Yukio dalam produksi. Produk utama perusahaan *Casio Computer* adalah *Timepieces*, kamus elektronik, kalkulator, pencetak label, alat musik elektronik, kamera digital, terminal genggam, mesin kasir, komputer kantor, data proyektor dan cetakan.

Modal disetor milik Casio sebesar 48.592 juta yen. Casio juga memiliki karyawan sebanyak 12.298 karyawan pada 31 Maret 2018. Tanggal

pencatatan perusahaan Casio di JPX adalah 21 September 1970. Jumlah saham yang terdaftar (per akhir Agustus) sebanyak 259.020.914 lembar saham.

15. ROHM Company Limited

ROHM didirikan pada tanggal 17 September 1958. Modal disetor yang dimiliki ROHM sebesar 86.969 juta yen pada 31 Maret 2018. Jumlah karyawan perusahaan adalah 23.120 karyawan terhitung pada 31 Maret 2018.

ROHM didirikan di Kyoto pada tahun 1958 sebagai awalnya adalah produsen komponen elektronik kecil. Pada tahun 1967, produksi diperluas untuk mencakup transistor dan dioda, dan pada tahun 1969 IC dan produk semikonduktor lainnya ditambahkan sebagai kegiatan bisnis. Dua tahun kemudian (pada 1971), perusahaan memasuki pasar Amerika Serikat dengan mendirikan kantor penjualan dan pusat desain IC di *Silicon Valley*. ROHM terdaftar di JPX pada tanggal 25 Januari 1989. Jumlah saham yang terdaftar (per akhir Agustus) adalah 111.200.000 lembar saham.

16. Taiyo Yuden Co., Ltd.

Taiyo Yuden Co., Ltd. didirikan pada tanggal 23 Maret 1950. Modal yang dimiliki Taiyo Yuden sebesar 23.557 juta yen (per 31 Maret 2018). Jumlah karyawan yang dimiliki sebanyak 19.011 karyawan secara konsolidasi (per 31 Maret 2018). Bisnis utama Taiyo Yuden adalah pengembangan serta produksi dan penjualan komponen elektronik. Produk utamanya adalah kapasitor keramik, induktor, modul fungsional, dan perangkat energi. Taiyo Yuden terdaftar di JPX tanggal 2 Maret 1970. Jumlah saham yang terdaftar (per akhir Agustus) adalah 130.218.481 lembar saham.

17. Asahi Kasei Corporation

Asahi Kasei Corporation didirikan pada tanggal 21 Mei 1931. *Asahi Kasei Group* telah tumbuh secara konsisten melalui transformasi proaktif portofolio bisnisnya untuk memenuhi kebutuhan setiap zaman yang terus berubah. Perusahaan terus menyediakan produk dan layanan yang membentuk solusi untuk berbagai tantangan lingkungan dan sosial. Ketika masyarakat mengalami perubahan lebih lanjut, perusahaan akan terus berkontribusi terhadap kehidupan bagi orang-orang di seluruh dunia dengan *Creating for Tomorrow*. Modal yang disetor perusahaan sebesar 103.389 juta yen. Jumlah karyawan yang dimiliki perusahaan sebanyak 34.670 karyawan. Produk utama Asahi Kasei adalah material (serat dan tekstil, bahan kimia, elektronik), rumah (rumah dan bahan konstruksi), perawatan kesehatan (farmasi, perawatan medis dan perawatan kritis akut) dan lainnya. Tanggal pencatatan *Asahi Kasei Corporation* di JPX pada 16 Mei 1949. Jumlah saham yang terdaftar adalah 1.402.616.332 lembar saham (per akhir Agustus).

18. Sumitomo Chemical Company

Sumitomo Chemical didirikan pada tanggal 22 September 1913 untuk memproduksi pupuk dari sulfur dioksida yang dikeluarkan dari operasi peleburan di tambang tembaga Besshi di Niihama, Prefektur Ehime, dengan tujuan untuk memecahkan masalah lingkungan yang disebabkan oleh emisi. Saat ini, *Sumitomo Chemical Group*, termasuk lebih dari 100 anak perusahaan dan afiliasinya, mengoperasikan bisnis di lima sektor yaitu petrokimia, energi dan material fungsional, kimia terkait IT, ilmu kesehatan dan tanaman, dan

obat-obatan dan menyediakan produk di seluruh dunia yang mendukung berbagai macam industri dan membantu kehidupan sehari-hari masyarakat.

Jumlah anak perusahaan dan afiliasi yang dimiliki *Sumitomo Chemical* sebanyak 178 perusahaan (per 31 Maret 2018). Modal disetor yang dimiliki perusahaan sebesar 158,8 miliar yen. Jumlah karyawan perusahaan adalah 31.837 karyawan (per 31 Maret 2018). *Sumitomo Chemical* terdaftar di JPX pada tanggal 16 Mei 1949. Jumlah saham yang terdaftar adalah 1.655.446.177 lembar saham (per akhir Agustus).

19. Sumitomo Seika Chemical

Sumitomo Seika Chemicals Company, Limited didirikan pada 20 Juli 1944. Sumitomo Seika didirikan sebagai perusahaan pupuk pada tahun 1944, lalu mengalihkan bisnis intinya ke bahan kimia industri selama periode ketidakstabilan dalam industri pupuk. Sejak saat itu, terus mengejar penelitian dan pengembangan berdasarkan basis teknologinya, membangun bisnis inti saat ini di bidang polimer penyerap, bahan kimia fungsional, dan gas.

Sumitomo Seika Group berusaha menjadi perusahaan yang terus tumbuh secara global dan berkontribusi terhadap masyarakat. Sumitomo Seika adalah perusahaan kimia yang menawarkan produk dengan fungsi unik. Produk unggulannya adalah polimer penyerap super untuk popok sekali pakai, produk polimer untuk kosmetik, gas elektronik untuk kristal cair dan LED, bahan kimia halus untuk farmasi, generator gas oksigen untuk produsen baja, dan banyak produk lainnya. Modal yang dimiliki Sumitomo Seika sebesar 9.698 juta yen. Perusahaan tercatat di JPX pada tanggal 12 November 1956. Jumlah saham yang tercatat sebanyak 13.972.970 lembar saham (per akhir Agustus).

20. Nippon Soda

Nippon Soda Co., Ltd didirikan pada 1 Februari 1920. Jumlah karyawan sebanyak 1.288 karyawan, secara konsolidasi sebanyak 2.683 karyawan per 31 Maret 2018. Produk utama Nippon Soda adalah agribisnis yang dimulai sejak memperluas operasi ke bidang agrokimia pada 1950-an, Nippon Soda telah menyediakan berbagai produk agrokimia yang berusaha untuk efektivitas dan keamanan. Produk lainnya adalah farmasi, Nippon Soda menerapkan teknologi sintesis organik canggih yang dibudidayakan selama bertahun-tahun untuk menyediakan bahan farmasi aktif untuk antibiotik. Bahan kimia khusus seperti *polybutadiene* cair serbaguna, bahan baku *polyurethane* khusus, foto semikonduktor, dan titanat organik dan *magnesium* etilat yang digunakan sebagai katalis dalam *poliolefin*.

Di bidang pengolahan air, terdapat produk *Chlor-Alkali*. Produk lainnya termasuk soda kaustik, klorin, asam hidroklorat, garam kalium kaustik, kalium karbonat, natrium sianida dan senyawa fosfor. Modal yang dimiliki Nippon Soda sebesar 29.166 juta yen (per 31 Maret 2018). Tanggal pencatatan perusahaan di JPX adalah 16 Mei 1949. Jumlah saham tercatat sebesar 155.636.535 lembar saham (per akhir Agustus).

21. Tosoh Corporation

Tosoh Corporation adalah perusahaan induk dari bahan kimia dan produk khusus serta kelompok bahan Jepang yang terdiri dari lebih dari 100 perusahaan di seluruh dunia dan tenaga kerja multietnis lebih dari 12.000 orang. Perusahaan induk didirikan pada 11 Februari 1935. Bisnis utama Tosoh adalah spesialisasi, *chlor-alkali*, petrokimia, teknik, dan lainnya. Spesialisasi

terdiri dari *Organic Chemicals*, *Bioscience*, dan *Advanced Materials Divisions*. *Chlor-Alkali* milik Tosoh memasok industri global dengan bahan baku untuk banyak produk gaya hidup *modern*. Produsen di seluruh dunia bergantung pada Tosoh dan produk-produk *chlor-alkali*, semen, dan *poliuretan* dalam menyediakan bahan baku.

Modal yang disetor perusahaan Tosoh adalah 55,2 miliar yen. Karyawan Tosoh sebanyak 3.404 karyawan untuk yang tidak terkonsolidasi dan 12.595 karyawan untuk terkonsolidasi. Tanggal pencatatan *Tosoh Corporation* di JPX adalah 16 Mei 1949. Jumlah saham tercatat adalah 325.080.956 lembar saham (per akhir Agustus).

22. Central Glass

Perusahaan *Central Glass*, sebelumnya bernama *Ube Soda Industry Co., Ltd.*, didirikan pada 10 Oktober 1936 di Kota Ube di Yamaguchi. Selain memproduksi soda, perusahaan memperluas bisnis pupuk, dan kemudian pada tahun 1958, perusahaan meluncurkan bisnis kaca. Perusahaan ini berganti nama menjadi *Central Glass Co., Ltd.* pada tahun 1963. Saat ini, perusahaan telah berkembang menjadi berbagai bidang termasuk kaca arsitektur, kaca otomotif, kaca untuk bahan elektronik, bahan kimia, pupuk, bahan kimia dan serat kaca.

Modal disetor milik *Central Glass* sebesar 18.168 juta yen. Tujuan bisnis tersebut adalah pembuatan, fabrikasi, penjualan dan pembelian produk berikut dan produk yang terkait seperti kaca lembaran, kaca olahan dan produk kaca lainnya, soda, klorin, senyawa fluor organik dan anorganik, pupuk, gas kemurnian tinggi, pelarut, pengolahan air agen, produk medis, bahan kimia

pertanian dan produk kimia lainnya, produk serat kaca, resin yang telah dimarinasi dan resin sintetis lainnya, material teknik sipil, komponen elektronik dan bahan lainnya, instrumen medis, serta peralatan pertanian. Karyawan Central Glass yang ada sebanyak 7.106 orang (konsolidasi). Central Glass terdaftar di JPX mulai tanggal 16 Mei 1949. Jumlah saham yang terdaftar ada 42.975.995 lembar saham (per akhir Agustus).

23. Nippon Shokubai

Nippon Shokubai Co., Ltd didirikan pada 21 Agustus 1941. Sejak 1941, Nippon Shokubai telah mengembangkan bisnisnya dengan teknologi katalis yang unik. Bisnis utama perusahaan adalah bisnis etilena oksida, bisnis akrilik, bisnis penyerap super, katalis dan bisnis energi hijau, serta bisnis kimia dengan kinerja. Jumlah karyawan yang dimiliki Nippon Shokubai sebanyak 4.219 karyawan (konsolidasi) dan 2.253 karyawan (non-konsolidasi) per 31 Maret 2018. Modal saham yang dimiliki Nippon Shokubai adalah 25 miliar yen (per 31 Maret 2018). Nippon Shokubai tercatat di JPX sejak tanggal 12 November 1956. Jumlah saham yang terdaftar di JPX sebanyak 40.800.000 lembar saham (per akhir Agustus).

24. Kaneka Corporation

Kaneka Corporation didirikan pada tanggal 1 September 1949. Modal disetor milik Kaneka sebesar 33.046 juta yen (per 31 Maret 2018). Jumlah karyawan perusahaan sebanyak 3.525 karyawan untuk perusahaan *Kaneka Corporation*, dan 10.234 karyawan yang termasuk anak perusahaan terkonsolidasi per 31 Maret 2018.

Kegiatan bisnis utamanya adalah *vinyls* dan *chlor-alkali*, *performance polymers*, *foam & residential techs*, *E & I technology*, *PV & energy management*, *performance fibers*, alat kesehatan, pharma dan nutrisi tambahan, makanan dan agribisnis. Kaneka tercatat di JPX pada tanggal 31 Oktober 1949. Jumlah saham yang terdaftar di JPX adalah 350.000.000 lembar saham (per akhir Agustus).

25. Mitsubishi Gas Chemical

Mitsubishi Gas Chemical Company, Inc. didirikan pada 15 Januari 1918 dan mulai beroperasi secara komersial pada 21 April 1951. Modal yang dimiliki *Mitsubishi Gas Chemical* sebesar 41,97 miliar yen (per akhir 31 Maret 2018). Karyawan *Mitsubishi Gas Chemical* sebanyak 2.290 karyawan untuk non-konsolidasi dan 8.009 karyawan untuk konsolidasi (per akhir Maret 2018). Kegiatan bisnis utama perusahaan adalah memproduksi dan menjual produk kimia organik dan anorganik, bahan kimia yang berasal dari minyak bumi, pupuk kimia, bahan kimia pertanian, pakan, adiktif pakan, resin sintetis, karet sintetis dan polimer molekuler tinggi lainnya, pewarna, pigmen, cat dan perekat, produk farmasi, *quasi-drugs*, produk biokimia, makanan dan aditif makanan, deterjen, pemutih, peredam gas, bahan dan elemen yang digunakan untuk teknik sipil, konstruksi, pertanian dan perikanan, industri distribusi dan peralatan elektronik, produk keramik, perangkat informasi, komponen, serta peralatannya, dan masih banyak lainnya. *Mitsubishi Gas Chemical* terdaftar di JPX mulai tanggal 15 Februari 1954 dan jumlah saham perusahaan yang terdaftar adalah 231.739.199 lembar saham (per akhir Agustus).

26. JSR Corporation

JSR Corporation didirikan pada 10 Desember 1957 yang singkatan dari *Japan Synthetic Rubber Co., Ltd.* sesuai dengan Undang-undang Tindakan Khusus untuk Industri Manufaktur Karet Sintetis. JSR berlokasi di 1-9-2, Higashi-Shimbashi, Minato-ku, Tokyo 105-8640, Jepang. JSR memiliki beberapa cabang seperti Pabrik Yokkaichi, Pabrik Chiba, Pabrik Kashima, Pusat Penelitian Yokkaichi, Laboratorium Penelitian Tsukuba, Pusat Medis dan Pusat Inovasi Kimia JSR-Keio (JkiC), Cabang Nagoya dan Cabang Taiwan.

Modal yang dimiliki JSR sebesar 23.370 juta yen (pada 31 Maret 2018). Karyawan yang bekerja di bawah perusahaan JSR ada 7.203 karyawan (pada tanggal 31 Maret 2018). Bisnis utama JSR adalah bisnis elastomer (karet sintetis, elastomer termoplastik, emulsi, bahan kimia kinerja, lainnya), bisnis plastik, bisnis solusi digital (bahan semikonduktor, bahan pajangan, item yang terkait dengan komputasi tepi), *life science business*, dan bisnis lainnya. JSR tercatat di JPX pada tanggal 1 Oktober 1970. Jumlah saham yang terdaftar sebanyak 226.126.145 lembar saham (per akhir Agustus).

27. Tokyo Ohka Kogyo

Tokyo Ohka Kogyo Co., Ltd. didirikan pada 25 Oktober 1940. Modal disetor milik perusahaan sebesar 14.640.448.000 yen (per 31 Desember 2017). Pegawai perusahaan Tokyo Ohka Kogyo sebanyak 1.663 karyawan (Konsolidasi / Per 30 Juni 2018). Bisnis utama perusahaan berupa industri dan penjualan bahan manufaktur, terutama *photoresists* dan bahan kimia kemurnian tinggi untuk proses fotolitografi semikonduktor dan tampilan, peralatan

pemrosesan untuk semikonduktor dan pajangan *display*, dan bahan kimia organik dan anorganik.

Penjualan bersih perusahaan yang berakhir pada tahun fiskal 31 Desember 2017 adalah 92.411 juta yen untuk perusahaan konsolidasi dan 50.149 juta yen untuk perusahaan non-konsolidasi. Tokyo Ohka Kogyo berlokasi di 150 Nakamaruko, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 211-0012, Jepang. Perusahaan Tokyo Ohka Kogyo terdaftar di JPX sejak tanggal 30 Juli 1986. Jumlah saham yang terdaftar di JPX sebesar 45.100.000 lembar saham (per akhir Agustus).

28. Mitsubishi Chemical Holdings Corporation

Mitsubishi Chemical Holdings Corporation didirikan pada 3 Oktober 2005. Modal yang disetor milik perusahaan sebesar 50 miliar yen. Kantor pusat *Mitsubishi Chemical Holdings* di 1-1 Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8251, Jepang. Lingkup utama bisnis adalah manajemen perusahaan (pengembangan strategi dan alokasi sumber daya keuangan). Bisnis utamanya adalah produk kinerja, bahan industri (bahan kimia dan gas industri serta perawatan kesehatan).

Anak perusahaan dan afiliasi *Mitsubishi Chemical Holdings* ada 708 perusahaan dengan anak perusahaan yang dikonsolidasi ada 515 perusahaan. Pendapatan dari penjualan perusahaan konsolidasi yang diperoleh sebesar 3.724,4 miliar yen (FY2017). Karyawan yang terdaftar dalam perusahaan konsolidasi sebanyak 69.230 karyawan. *Mitsubishi Chemical Holdings* tercatat di JPX pada tanggal 1 Oktober 2005. Jumlah saham yang terdaftar adalah 1.506.288.107 lembar saham (per akhir Agustus).

29. Daicel Corporation

Daicel Corporation didirikan pada tanggal 9 September 1919. Modal disetor milik Daicel sebesar 36.275.440.089 yen (per 31 Maret 2018). Karyawan yang dimiliki Daicel sebanyak 12.309 karyawan secara konsolidasi dan 2.354 karyawan secara non-konsolidasi (per 31 Maret 2018). Kantor pusat perusahaan berlokasi di *Grand Front Osaka Tower-B*, 3-1, Ofuka-cho, Kita-ku, Osaka, Jepang dan *JR Shinagawa East Bldg.*, 2-18-1, Konan, Minato-ku, Tokyo, Jepang.

Daicel menghasilkan penjualan bersih secara konsolidasi sebesar 462.956 juta yen. Bisnis utama perusahaan adalah turunan selulosa, bahan kimia organik, pemisahan kiral, plastik, perangkat piroteknik dan lain-lain. Daicel tercatat di JPX sejak 16 Mei 1949 dengan jumlah saham yang tercatat adalah 349.942.682 lembar saham (per akhir Agustus).

30. Sekisui Chemical

Sekisui Chemical Co, Ltd. didirikan pada 3 Maret 1947. Modal yang disetor milik *Sekisui Chemical* sebanyak 100.002 juta yen. Jumlah karyawan yang bekerja di bawah perusahaan *Sekisui Chemical* adalah 26.080 orang secara konsolidasi. Kantor pusat perusahaan berlokasi di 2-4-4 Nishitemma, Kita-ku, Osaka 530-8565, Jepang dan 2-3-17 Toranomom, Minato-ku, Tokyo 105-8450, Jepang.

Bisnis utama perusahaan adalah plastik berkinerja tinggi (elektronik, mobil dan transportasi, bangunan dan infrastruktur, ilmu pengetahuan dan industri), infrastruktur perkotaan dan perusahaan produk lingkungan (perpipaan dan infrastruktur, bangunan dan lingkungan hidup, bahan fungsional dan lain-

lain), *real estate* (bisnis perumahan, perbaikan) dan lain-lain. *Sekisui Chemical* tercatat di JPX mulai tanggal 7 April 1954. Jumlah saham yang ada di JPX sebanyak 492.507.285 lembar saham (per akhir Agustus).

31. Ube Industries

Ube Industries, Ltd. didirikan pada Juni 1897 dan dikonsolidasikan pada Maret 1942. Lokasi kantor Ube di *Seavans North Building*, 1-2-1, Shibaura, Minato-ku, Tokyo 105-8449, Jepang dan 1978-96 Kogushi, Ube, Yamaguchi 755-8633, Jepang. Modal yang dimiliki Ube sebesar 58,4 miliar yen (per 31 Maret 2018). *Ube Group* beroperasi dalam lima segmen bisnis utama yaitu bahan kimia, farmasi, semen dan bahan konstruksi, permesinan, serta energi dan lingkungan. Ube terdaftar di JPX pada tanggal 30 Mei 1949 dengan jumlah saham yang terdaftar adalah 106.200.107 lembar saham (per akhir Agustus).

32. Sekisui Jushi Corporation

Sekisui Jushi Corporation didirikan pada 26 November 1954. Jumlah karyawan yang dimiliki oleh Sekisui Jushi adalah 1.422 orang dan jumlah pemegang saham sebanyak 2.975 orang. Garis besar bisnis adalah, "Menciptakan nilai baru dengan menghubungkan plastik dengan medali, tekstil dan bahan lainnya" telah menjadi filosofi manajerial perusahaan di mana perusahaan telah berjuang untuk mengomersialkan produk dan layanan unik yang dibuat dari teknologi yang khas. Kegiatan utama perusahaan adalah lalu lintas, produk pemandangan yang bersangkutan, produk rumah olahraga yang bersangkutan, produk koneksi bahan bangunan rumah, produk koneksi bahan distribusi umum, produk pertanian yang bersangkutan dan produk lainnya.

Tanggal pencatatan Sekisui Jushi di JPX adalah 11 Oktober 1973 dengan mendaftarkan saham sebanyak 47.313.598 lembar saham (per akhir Agustus).

33. Hitachi Chemical Company

Hitachi Chemical Company, Ltd. didirikan pada 10 Oktober 1952 dan mulai beroperasi pada 1 April 1963. Landasan dari bisnis *Hitachi Chemical* adalah dibentuk oleh berbagai macam teknologi fundamentalnya, termasuk material, proses, dan teknologi evaluasi. Teknologi ini telah diadaptasi dari yang digunakan untuk membuat pernis isolasi, laminasi, insulator, sikat karbon, dan produk lain yang dapat dianggap sebagai akar dari operasi *Hitachi Chemical*. Kantor pusat perusahaan terletak di *Grantokyo South Tower*, 1-9-2, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-6606, Jepang.

Modal yang disetor milik *Hitachi Chemical* sebanyak 15,5 miliar yen dan penjualan yang dihasilkan secara non-konsolidasi adalah 374,4 miliar yen. *Hitachi Chemical* memiliki jumlah karyawan sebanyak 6.480 orang dan secara konsolidasi sebanyak 22.623 orang. Bisnis utama *Hitachi Chemical* adalah bahan fungsional (bahan elektronik, bahan anorganik, bahan sains polimer, bahan papan sirkuit cetak) dan komponen dan sistem canggih (produk otomotif, perangkat dan sistem penyimpanan energi, komponen elektronik, lainnya). Pendapatan konsolidasi yang diperoleh perusahaan sebesar 669,2 miliar yen. *Hitachi Chemical* terdaftar di JPX pada tanggal 1 Oktober 1970 dengan saham yang didaftarkan sebanyak 208.364.913 lembar saham (per akhir Agustus).

34. Riken Technos

Riken Technos Corporation, sebelumnya dikenal sebagai *Riken Vinyl Industry Co., Ltd.*, yang didirikan pada 30 Maret 1951 sebagai usaha awal yang berasal dari RIKEN (*Rikagaku Kenkyusho*) yang mendasarkan bisnis pada teknologi pencampuran dengan bahan industri baru, yaitu PVC (*Polyvinyl Chloride*.) Nama perusahaan "*Riken Technos*" diambil dari "*Riken Technology Supplier*". Riken memiliki 1.844 karyawan gabungan dan 655 karyawan yang tidak berkonsolidasi secara terpisah (per 31 Maret 2012).

Riken Technos Corporation mengoperasikan bisnis di Jepang dan secara internasional berdasarkan teknologi pemrosesan plastik yang komprehensif, yang telah dikembangkan sejak awal dengan tiga bisnis inti: *compound*, *film*, dan *food wrapping*. Riken terdaftar dalam JPX pada tanggal 19 Oktober 1961. Jumlah saham tercatat di JPX adalah 66.113.819 lembar saham (per akhir Agustus).

35. Adeka Corporation

Adeka Corporation didirikan pada tanggal 27 Januari 1917. Perusahaan memiliki modal disetor (per 31 Maret 2017) sebesar 22,9 miliar yen. Adeka memiliki beberapa perusahaan domestik sebanyak 18 perusahaan dan 22 perusahaan (di 12 negara yang berbeda) untuk perusahaan di luar negeri.

Kegiatan bisnis utama Adeka adalah di berbagai bidang industri dari berbagai produk antara anorganik dan organik untuk produk kimia halus seperti aditif untuk plastik, bahan kinerja tinggi untuk semikonduktor dan peralatan *digital*. Selain itu, Adeka juga merambah pada bisnis makanan seperti roti, dan

bisnis lain seperti pembuat desain untuk fasilitas pabrik, konstruksi dan manajemen konstruksi, pemeliharaan fasilitas, logistik, pergudangan, kendaraan yang disewa, *real estate*, serta agen asuransi. Adeka terdaftar di JPX sejak tanggal 16 Mei 1949. Jumlah saham yang terdaftar di JPX adalah 103.651.442 lembar saham (per akhir Agustus).

36. KAO Corporation

KAO Corporation didirikan pada Juni 1887, dan mulai beroperasi pada Mei 1940. Pendapatan perusahaan mencapai 85,4 miliar yen. KAO memiliki karyawan sebanyak 7.332 orang, sedangkan jumlah karyawan di perusahaan *KAO Group* sebanyak 33.560 orang. *KAO Group* mengembangkan bisnis produk rumah tangga di empat bidang usahanya, yaitu kosmetik, perawatan kulit dan perawatan rambut, perawatan kesehatan manusia, dan *fabric and home care*.

Di bisnis kimia, perusahaan mengembangkan berbagai macam produk kimia yang memenuhi berbagai kebutuhan industri. Bisnis kosmetik dengan merek *Sofina*, *Kanebo*, dan *Curél*. Perawatan kulit dan perawatan rambut yakni merek *Biore*, dan merek perawatan rambut seperti *Merit*, *Essential*, dan *John Frieda*. Bisnis perawatan kesehatan manusia dengan merek *Healthya*, yaitu minuman kesehatan. Berbagai produk milik KAO juga termasuk pembalut *Laurier* dan popok *Merriesbaby* hingga produk perawatan mulut seperti *Pure Ora*.

Bisnis utama lainnya yaitu produk rumah tangga seperti *The Fabric and Home Care Business* menyediakan produk yang meningkatkan kebersihan dan kenyamanan dalam kehidupan sehari-hari. Merek deterjen *Attack* dan

pelembut pakaian *Flair Fragrance*, sementara produk perawatan rumah termasuk deterjen pencuci piring *Cucute* dan pembersih *Magicleanhousehold*. KAO terdaftar di JPX pada tanggal 16 Mei 1949. Jumlah saham yang terdaftar adalah 495.000.000 lembar saham (per akhir Agustus).

37. Chugoku Marine Paints

Chugoku Marine Paints, Ltd. didirikan pada Mei 1917. Modal yang dimiliki oleh perusahaan sebesar 11.626 juta yen. Penjualan bersih *Chugoku Marine Paints* adalah 82.980 juta yen pada 2018 secara konsolidasi, dan 33.519 juta yen pada 2018 secara non-konsolidasi. Jumlah karyawan yang bekerja di bawah perusahaan konsolidasi *Chugoku Marine Paints* sebanyak 2.293 orang pada akhir Maret 2018.

Bidang utama produksi perusahaan mencakup di bidang manufaktur dan penjualan cat laut, cat industri dan cat kontainer, penjualan peralatan terkait pengecatan, manajemen dan pekerjaan kontrak untuk pelapisan, inspeksi perlakuan permukaan dan pelapisan serta lain-lain. Kantor pusat *Chugoku Marine Paints* berlokasi di *Tokyo Club Building*, 2-6, Kasumigaseki 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-0013, Jepang dan 1-7, Meiji-Shinkai, Otake-Shi, Hiroshima-Ken 739-0652, Jepang. Tanggal pencatatan *Chugoku Marine Paints* di JPX adalah 2 Oktober 1961. Jumlah saham yang terdaftar sebanyak 69.068.822 lembar saham (per akhir Agustus).

38. Fujikura Kasei

Fujikura Kasei Co., Ltd. didirikan pada 22 September 1938 dan mendirikan perusahaan lainnya yakni *Fujikura Kagaku Mfg. Co., Ltd.* secara independen dan kini berganti nama menjadi *The Fujikura Rubber Works, Ltd.*

yang memproduksi pelapis untuk pesawat terbang. Modal yang dimiliki perusahaan sebesar 5.352.120.526 yen. Karyawan Fujikura Kasei sebanyak 397 orang.

Produk utama milik perusahaan adalah pelapis untuk plastik, pelapis arsitektur, bahan elektronik, polimer dan resin fungsional, bahan medis, dan resin sintetik. Fujikura Kasei terdaftar di JPX pada tanggal 2 Agustus 1962. Jumlah saham yang tercatat di JPX sebanyak 32.716.878 lembar saham (per akhir Agustus).

39. Toyo Ink SC Holdings

Kamataro Kobayashi, pendiri *Toyo Ink Group*, pertama kali mulai menguleni tinta dan memasok serta menjual tinta dan pernis pada tahun 1896. Pada Januari 1907, mendirikan *Toyo Ink Manufacturing Co. Ltd.* dengan 32 karyawan. Kegiatan usaha *Toyo Ink Group* dibagi ke dalam empat segmen yaitu bisnis pewarna & fungsional, polimer dan pelapisan bisnis, percetakan dan informasi bisnis, serta bisnis bahan kemasan.

Sementara perusahaan lainnya, *Toyocolor Co., Ltd.* bertindak sebagai perusahaan operasi inti, masing-masing perusahaan di *Toyo Ink Group* terlibat dalam bisnis bahan warna dan fungsional. Sedangkan, bisnis polimer dan pelapisan bisnis dioperasikan oleh *Toyo Ink Group* dengan *Toyochem Co., Ltd.* serta percetakan dan informasi/bisnis bahan kemasan dioperasikan oleh *Toyo Ink Group* dengan *Toyo Ink Co., Ltd.* sebagai perusahaan operasi pusat. *Toyo Ink SC Holdings* terdaftar di JPX sejak tanggal 2 Oktober 1961 dengan jumlah saham yang terdaftar 60.621.744 lembar saham (per akhir Agustus).

40. Fujifilm Holdings

Fuji Photo Film Co., Ltd., didirikan pada Januari 1934, berdasarkan rencana pemerintah untuk mendirikan industri pembuatan film fotografi domestik. Fujifilm memiliki tiga bidang usaha, yaitu *imaging solutions*, *healthcare and material solutions* dan *documents solutions*. Fujifilm mengembangkan produk dan layanan di berbagai bidang mulai dari film dan pengambilan foto hingga pengembangan dan pencetakan foto. Produk untuk pengambilan foto termasuk film berwarna, kamera sekali pakai *QuickSnap* dan berbagai kamera *digital*, sedangkan produk dan layanan keluaran termasuk kertas fotografi untuk cetakan berwarna, peralatan pemroses foto, dan layanan pencetakan foto.

Selain itu, Fujifilm juga berkontribusi pada tiga bidang sistem medis yaitu menawarkan diagnosa gambar; ilmu kehidupan, menawarkan kosmetik dan suplemen fungsional serta obat-obatan. Fujifilm terdaftar dalam JPX pada tanggal 16 Mei 1949. Jumlah saham yang terdaftar 514.625.728 lembar saham (per akhir Agustus).

41. Mandom Corporation

Mandom didirikan pada 23 Desember 1927 dengan nama *Kintsuru Perfume Corporation* pada bulan April 1959, kemudian nama perusahaan diubah menjadi *Tancho Corporation*. Nama perusahaan berubah lagi menjadi *Mandom Corporation* di bulan Maret 1971 hingga sekarang. Bisnis utama Mandom adalah memproduksi dan menjual kosmetik serta produk wewangian, dan memproduksi dan menjual obat-obatan kuasi. Mandom memiliki karyawan sebanyak 2.694 karyawan secara konsolidasi dan 574 karyawan secara non-

konsolidasi (tertanggal 31 Maret 2018). *Mandom Corporation* terdaftar di JPX pada tanggal 22 Januari 2002 dengan jumlah saham yang terdaftar 48.269.212 lembar saham (per akhir Agustus).

42. Shin-Etsu Polymer

Shin-Etsu Polymer didirikan sebagai anak perusahaan dari *Shin-Etsu Chemical* pada 15 September 1960 dan merupakan pemimpin industri dalam PVC dan produk silikon semikonduktor pada tahun 1960. Shin-Etsu Polimer mengembangkan dan memasok berbagai produk untuk perusahaan terkemuka di bidang elektronik konsumen, komponen listrik, semikonduktor, otomotif, pasar konstruksi di seluruh dunia melalui jaringan global perusahaan dengan penggunaan teknologi inti dari PVC dan pengolahan karet silikon. *Shin-Etsu Polymer* memiliki karyawan sebanyak 4.407 orang dari seluruh perusahaan yang dimiliki Shin-Etsu dan karyawan tanpa ikatan kerja sebanyak 1.019 orang. *Shin-Etsu Polymer* tercatat di JPX mulai tanggal 12 Desember 1983. Jumlah saham yang terdaftar adalah 82.623.376 lembar saham (per akhir Agustus).

C. Penyajian Data

Penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi, yaitu mencari data yang berkaitan dengan variabel dalam penelitian melalui catatan, transkrip, buku, surat kabar dan lainnya. Penelitian ini memiliki empat variabel yaitu *environmental investment*, *environmental cost*, *Return on Asset (ROA)* dan *Return on Equity (ROE)*. Data-data tersebut diambil dari *Sustainability / Environmental / Corporate Social Responsibility (CSR) Report* dan *Annual Report* milik perusahaan peralatan

elektronik dan kimia *first section* yang terdaftar di *Japan Exchange Group* (JPX) tahun 2014-2016.

1. *Environmental Investment*

Environmental investment berdasarkan *SeedTribe Investment Network* (2018) adalah bentuk investasi yang bertanggung jawab secara sosial yang menitikberatkan pada investor berfokus untuk berinvestasi di perusahaan yang mendukung atau menyediakan produk dan jasa yang ramah lingkungan. *Environmental investment* dalam *Environmental Accounting Guidelines* (2005:9) sebenarnya sudah termasuk dalam biaya konservasi lingkungan. Jumlah investasi mengacu pada pengeluaran investasi yang dihabiskan perusahaan pada aset yang dapat didepresiasi untuk tujuan pelestarian lingkungan. Berikut ini terdapat data mengenai variabel *environmental investment* dari sampel perusahaan peralatan elektronik periode 2014 hingga 2016 pada tabel 8 :

Tabel 8 Data *Environmental Investment* Perusahaan Peralatan Elektronik Tahun 2014-2016


No.	Nama Perusahaan	<i>Environmental Investment</i> (¥ / Yen)		
		FY 2014-2015	FY 2015-2016	FY 2016-2017
1	Nisshinbo Holdings Inc.	825.500.000	856.300.000	1.194.300.000
2	Hitachi, Ltd.	4.460.000.000	7.500.000.000	5.120.000.000
3	Mitsubishi Electric Corporation	4.490.000.000	5.370.000.000	6.600.000.000
4	Fuji Electric Co., Ltd.	1.313.000.000	1.898.000.000	1.464.000.000
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	199.436.000	188.843.000	315.461.000
6	NEC Corporation	39.000.000	179.000.000	78.400.000
7	Fujitsu Limited	1.120.000.000	1.630.000.000	1.350.000.000
8	Oki Electric Industry Company, Limited	1.776.000.000	647.000.000	387.000.000
9	Panasonic Corporation	7.830.000.000	3.555.000.000	3.278.000.000
10	Anritsu Corporation	56.200.000	5.600.000	8.200.000
11	Hitachi Kokusai Electric	150.900.000	87.700.000	16.300.000

Lanjutan Tabel 8 Data *Environmental Investment* Perusahaan Peralatan Elektronik Tahun 2014-2016

No.	Nama Perusahaan	<i>Environmental Investment</i> (¥ / Yen)		
		FY 2014-2015	FY 2015-2016	FY 2016-2017
12	Maxell Holdings, Ltd.	197.000.000	80.000.000	73.000.000
13	Yokogawa Electric Corporation	572.300.000	461.400.000	717.900.000
14	Casio Computer Co., Ltd.	108.000.000	80.000.000	109.000.000
15	Rohm Company Limited	525.000.000	1.251.000.000	1.118.000.000
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	170.000.000	301.000.000	464.000.000
Jumlah		23.832.336.000	24.090.843.000	22.293.561.000
Rata-rata		1.489.521.000	1.505.677.688	1.393.347.563

Keterangan :

 : Nilai Tertinggi

 : Nilai Terendah

Sumber : Data Diolah, 2018

Berdasarkan Tabel 8, dari 16 perusahaan peralatan elektronik yang dijadikan sampel penelitian bahwa NEC Corporation adalah perusahaan yang memiliki *environmental investment* terendah, yaitu sebesar 39 juta yen di tahun 2014. Penyebab rendahnya *environmental investment* yang dimiliki NEC Corporation di tahun 2014 karena sebagian besar biaya kontribusi sosial perusahaan dilimpahkan ke bidang akademis, penelitian dan pendidikan sebesar 58 persen dari total biayanya yaitu 540 juta yen. Selanjutnya, biaya yang dilimpahkan untuk seni, budaya dan olahraga sebesar 17 persen. Untuk lain-lain sebesar 9 persen, untuk dukungan daerah terkena bencana sebesar 6 persen, dan setelah itu baru biaya untuk lingkungan sebesar 5 persen sesuai dengan data yang terlampir di *environmental report* milik NEC Corporation.

Kemudian, diikuti dengan Anritsu Corporation yang memiliki *environmental investment* terendah di tahun 2015, yaitu sebesar 5,6 juta yen dan 2016 sebesar 8,2 juta yen. Rendahnya *environmental investment* milik

Anritsu Corporation di tahun 2015 disebabkan adanya lonjakan sementara pada tahun 2014 karena pembangunan gedung kantor global milik Anritsu seperti yang dijelaskan pada tabel *environmental accounting* Anritsu. Di tahun 2016, terdapat peningkatan sedikit untuk *environmental investment* meskipun masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan perusahaan peralatan elektronik lainnya, hal tersebut dipengaruhi oleh perhitungan *environmental investment* ini hanya untuk perusahaan milik Anritsu yang berada di Jepang saja, Anritsu memiliki cabang perusahaan yang tersebar di Jepang sebanyak 11 cabang perusahaan. Sedangkan di luar Jepang, cabang Anritsu di Amerika ada 7 cabang perusahaan, di Eropa, Timur Tengah dan Asia terdapat 11 cabang perusahaan, dan di Asia dan negara lainnya ada 11 cabang perusahaan dengan total cabang Anritsu di luar negeri sebanyak 29 cabang perusahaan yang data tersebut bersumber dari *annual* maupun *environmental report* milik Anritsu.

Berbeda dengan dua perusahaan di atas, Panasonic Corporation memiliki *environmental investment* tertinggi di tahun 2014, yaitu sebesar 7,83 miliar yen. Tingginya *environmental investment* sesuai *environmental report* disebabkan Panasonic Corporation termasuk perusahaan yang terbesar di Jepang dan dalam jajaran perusahaan yang paling terkenal di dunia serta memiliki anak perusahaan yang tersebar di seluruh negara sebanyak 469 anak perusahaan. Kemudian diikuti oleh Hitachi, Ltd. yang meraih *environmental investment* tertinggi di tahun 2015 sebesar 7,5 milyar yen. Hitachi, Ltd. termasuk dalam perusahaan terbesar peralatan elektronik di Jepang. Investasi Hitachi digunakan pada peralatan hemat energi yang secara langsung mengurangi *environmental cost*. *Environmental investment* perusahaan Hitachi

digunakan dalam pencegahan pemanasan global sebesar 58,7 persen, pencegahan polusi sebesar 38,2 persen, pencegahan lainnya sebesar 1,6 persen dan pengurangan limbah sebesar 1,5 persen.

Mitsubishi Electric Corporation dengan *environmental investment* di tahun 2016 sebesar 6,6 miliar yen. *Environmental investment* sesuai *environmental report* digunakan untuk instalasi dan peningkatan fungsi pengumpulan sistem pengurangan gas rumah kaca, *upgrade* ke sistem ventilasi pembuangan lokal (LEV), pemasangan dan perbaikan pengolahan buang dan sistem pengolahan air limbah, pemutakhiran tangki kimia cair, pengukuran kualitas air. Peningkatan efisiensi peralatan (transformator, kompresor, pencahayaan, AC), perluasan sistem pembangkit tenaga surya, pengenalan inverter daya. Pengenalan pengolahan limbah industri dan sistem daur ulang, adopsi rak yang dapat dikembalikan, adopsi katup pengatur air. Perbaikan sistem untuk pemurnian air dan pengumpulan air pendingin, adopsi bahan kemasan yang dapat digunakan kembali, meningkatkan efisiensi motor, meningkatkan teknologi pemesinan untuk kompresor dan penukar panas, mengembangkan sistem elektronika daya, mengembangkan sistem pendingin serta pendingin berefisiensi tinggi.

Berikut ini data mengenai variabel *environmental investment* dari sampel perusahaan kimia pada periode 2014 hingga 2016 pada tabel 9 :

Tabel 9 Data *Environmental Investment* Perusahaan Kimia Tahun 2014-2016

No.	Nama Perusahaan	<i>Environmental Investment</i> (¥ / Yen)		
		FY 2014-2015	FY 2015-2016	FY 2016-2017
1	Asahi Kasei Corporation	5.521.000.000	1.094.000.000	2.203.000.000
2	Sumitomo Chemical Company	3.700.000.000	2.700.000.000	5.300.000.000

Lanjutan Tabel 9 Data *Environmental Investment* Perusahaan Kimia Tahun 2014-2016

No.	Nama Perusahaan	<i>Environmental Investment</i> (¥ / Yen)		
		FY 2014-2015	FY 2015-2016	FY 2016-2017
3	Sumitomo Seika Chemical	872.000.000	259.000.000	241.000.000
4	Nippon Soda	171.000.000	130.000.000	179.000.000
5	Tosoh Corporation	910.000.000	9.060.000.000	1.370.000.000
6	Central Glass	879.000.000	720.000.000	1.624.000.000
7	Nippon Shokubai	1.348.000.000	484.000.000	461.000.000
8	KANEKA Corporation	1.139.000.000	1.060.000.000	1.046.000.000
9	Mitsubishi Gas Chemical	877.800.000	3.322.800.000	763.100.000
10	JSR Corporation	565.000.000	413.000.000	295.000.000
11	Tokyo Ohka Kogyo	137.000.000	27.000.000	102.000.000
12	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	6.785.000.000	5.396.000.000	9.127.000.000
13	Daicel Corporation	3.262.000.000	3.739.000.000	1.188.000.000
14	Sekisui Chemical	1.694.000.000	2.103.000.000	1.866.000.000
15	Ube Industries	2.360.000.000	6.630.000.000	1.960.000.000
16	Sekisui Jushi Corp.	87.000.000	84.000.000	104.000.000
17	Hitachi Chemical Company	610.000.000	500.000.000	670.000.000
18	Riken Technos	40.495.000	88.095.000	60.074.000
19	ADEKA Corporation	1.345.000.000	663.000.000	731.000.000
20	KAO Corporation	3.090.000.000	3.794.000.000	3.451.000.000
21	Chugoku Marine Paints	159.000.000	156.000.000	322.000.000
22	Fujikura Kasei	47.557.000	12.466.000	75.542.000
23	Toyo Ink SC Holdings	780.000.000	1.045.000.000	518.000.000
24	FUJIFILM Holdings	1.985.000.000	1.842.000.000	2.581.000.000
25	Mandom Corporation	32.950.000	51.090.000	119.491.000
26	Shin-Etsu Polymer	1.591.000.000	982.000.000	412.800.000
Jumlah		39.988.802.000	46.355.451.000	36.770.007.000
Rata-rata		1.538.030.846	1.782.901.962	1.414.231.038

Keterangan :

: Nilai Tertinggi

: Nilai Terendah

Sumber : Data Diolah, 2018

Berdasarkan Tabel 9, dari 26 perusahaan kimia yang dijadikan sampel penelitian bahwa Mandom Corporation adalah perusahaan dengan

environmental investment terendah di tahun 2014, yaitu sebesar 32.950.000 yen sesuai yang tercatat di *environmental report*. Penyebab *environmental investment* Mandom rendah karena Mandom menggunakan *environmental investment* untuk perpindahan prinsip berkelanjutan yang fokus pada konservasi energi untuk sistem penerangan di kantor pusat dan bangunan lainnya, di tahun fiskal 2014, Mandom beralih ke pencahayaan LED di beberapa lantai kantor pusat dan di ruang merokok. Selain itu, untuk meningkatkan efisiensi penggunaan boiler di Pabrik Fukusaki, Mandom menggunakan pemanas air listrik, sebab saat boiler beroperasi untuk waktu yang lama, emisi kontaminan udara oksida sulfur (SO_x) dan nitrous oxides (NO_x) meningkat yang dapat menimbulkan limbah berbahaya. Pada tahun fiskal 2014, Mandom melakukan peningkatan yang diharapkan dapat meningkatkan volume drainase, dan untuk menstabilkan kualitas air dengan memperkuat manajemen proses pengolahan air.

Di tahun 2015, perusahaan yang memiliki *environmental investment* terendah adalah Fujikura Kasei, yaitu sebesar 12.466.000 yen. Meskipun *environmental investment* milik Fujikura Kasei terendah, ternyata dalam *environmental report* tahun 2015 ini, perusahaan telah meningkatkan investasi secara signifikan dalam konservasi lingkungan global jika dibandingkan dengan investasi aktual Fujikura Kasei dalam kegiatan konservasi pada tahun sebelumnya yang hampir nol. Disimpulkan bahwa *environmental investment* di tahun ini termasuk dalam investasi awal yang dilakukan Fujikura Kasei terhadap lingkungan. *Environmental investment* perusahaan digunakan untuk biaya agen administrasi dan kimia untuk memelihara dan mengoperasikan

peralatan penghilang bau dan fasilitas pengurusan dan biaya pemeliharaan peralatan pencegahan pemanasan global dan hemat energi.

Riken Technos adalah perusahaan dengan *environmental investment* terendah di tahun 2016, yakni 60.074.000 yen. Hal tersebut diakibatkan oleh tingginya *environmental cost* (1.008.879.000 yen) daripada nominal *environmental investment* (60.074.000 yen), di setiap kategori *environmental accounting*, *environmental cost* lebih besar daripada *environmental investment* kecuali untuk instalasi dan perbaikan peralatan hemat energi, perusahaan memasukkan *environmental investment* cukup besar jika dibandingkan dengan kategori lainnya, yaitu 49.877.000 yen sedangkan tidak timbul *environmental cost* pada kategori tersebut sesuai yang tercatat di *environmental report*. Kategori tersebut berkenaan dengan emisi CO₂, meskipun Riken Technos berfokus *environmental investment* dengan melakukan kegiatan penghematan energi terus menerus, tidak ada perubahan dan tidak mencapai tujuan dalam pengurangan 4 persen dari FY2012. Alasan utamanya adalah karena peningkatan volume produksi. Disimpulkan bahwa *environmental investment* Riken Technos untuk tahun 2016 belum mampu menutupi kemungkinan *environmental cost* timbul di setiap kategori.

Perusahaan yang meraih *environmental investment* tertinggi di tahun 2014 adalah Mitsubishi Chemical Holdings Corporation, yakni sebesar 6.785.000.000 yen. *Environmental investment* milik Mitsubishi Chemical Holdings Corporation menjadi tertinggi dari 27 perusahaan kimia yang menjadi sampel karena untuk tahun fiskal 2014, *environmental accounting* pada *environmental report* mencakup Mitsubishi Tanabe Pharma Corporation (tidak

terkonsolidasi) dan anak perusahaannya, dan Mitsubishi Chemical Corporation, yakni dulunya perusahaan Mitsubishi Plastics, Inc. (tidak terkonsolidasi) dan Mitsubishi Rayon Co. Ltd. (tidak terkonsolidasi) dan anak perusahaannya.

Di tahun 2015, perusahaan yang memiliki *environmental investment* tertinggi adalah Tosoh Corporation dengan nominal 9.060.000.000 yen. *Environmental investment* perusahaan tinggi dalam *environmental report* karena Tosoh memerlukan investasi yang besar untuk menanggulangi dampak kerusakan lingkungan Tosoh, terutama biaya area bisnis yaitu sebesar 8.950.000.000 yen digunakan untuk biaya pencegahan bahaya publik seperti pengolahan gas buang dan air limbah sebesar 7.740.000.000 yen, sisanya untuk biaya pelestarian lingkungan global (pengurangan tenaga dan baha bakar) dan biaya sirkulasi sumber daya (pemulihan bahan baku dan produk limbah).

Tahun 2016, *environmental investment* tertinggi diraih oleh Mitsubishi Chemical Holdings Corporation dengan nominal 9.127.000.000 yen. Alasan *environmental investment* milik Mitsubishi Chemical Holdings Corporation tinggi karena data pada *environmental report* mencakup Mitsubishi Chemical Corporation (non-konsolidasi), Mitsubishi Tanabe Pharma Corporation (non-konsolidasi) dan anak perusahaannya, Taiyo Nippon Sanso Corporation (non-konsolidasi) dan anak perusahaannya, serta perusahaan-perusahaan tertentu dari Life Science Institute, Inc.

2. *Environmental Cost*

Utari *et. al.* (2016:308) mengartikan bahwa *environmental cost* adalah pengorbanan yang dilakukan perusahaan demi kelestarian perusahaan tersebut. *Environmental cost* dalam *Environmental Accounting Guidelines* (2005:9)

sebenarnya sudah termasuk dalam biaya konservasi lingkungan. Jumlah biaya adalah bagian dari keseluruhan biaya perusahaan dan jumlah yang digunakan untuk tujuan pelestarian lingkungan. Berikut disajikan data mengenai *environmental cost* perusahaan peralatan elektronik pada periode 2014 sampai 2016 pada tabel 10 :

Tabel 10 Data *Environmental Cost* Perusahaan Peralatan Elektronik Tahun 2014-2016

No.	Nama Perusahaan	<i>Environmental Cost</i> (¥ / Yen)		
		FY 2014-2015	FY 2015-2016	FY 2016-2017
1	Nisshinbo Holdings Inc.	3.531.000.000	2.937.800.000	3.574.800.000
2	Hitachi, Ltd.	111.960.000.000	107.590.000.000	105.840.000.000
3	Mitsubishi Electric Corporation	18.350.000.000	17.050.000.000	17.800.000.000
4	Fuji Electric Co., Ltd.	14.859.000.000	14.050.000.000	16.374.000.000
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	968.916.000	967.440.000	1.070.019.000
6	NEC Corporation	1.011.000.000	1.266.000.000	932.000.000
7	Fujitsu Limited	51.540.000.000	54.540.000.000	59.700.000.000
8	Oki Electric Industry Company, Limited	1.331.000.000	1.273.000.000	1.439.000.000
9	Panasonic Corporation	551.000.000	139.000.000	92.000.000
10	Anritsu Corporation	341.200.000	331.200.000	353.000.000
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.	502.600.000	545.900.000	630.100.000
12	Maxell Holdings, Ltd.	1.310.000.000	1.221.000.000	1.173.000.000
13	Yokogawa Electric Corporation	1.114.300.000	661.000.000	888.300.000
14	Casio Computer Co., Ltd.	1.227.000.000	1.223.000.000	1.060.000.000
15	Rohm Company Limited	1.935.000.000	1.850.000.000	1.781.000.000
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	1.745.000.000	1.159.000.000	1.325.000.000
Jumlah		212.277.016.000	206.804.340.000	214.032.219.000
Rata-rata		13.267.313.500	12.925.271.250	13.377.013.688

Keterangan :

 : Nilai Tertinggi
 : Nilai Terendah

Sumber : Data Diolah, 2018

Environmental cost terendah di tahun 2014 dimiliki oleh Anritsu Corporation. Dalam *CSR Report*, dijelaskan di *environmental report* bahwa biaya meningkat 13 persen karena biaya depresiasi yang lebih tinggi terkait dengan investasi modal. Namun, *environmental cost* Anritsu tetap yang terendah dibandingkan 16 sampel perusahaan lainnya. Hal tersebut disebabkan karena pencatatan *environmental accounting* hanya didasarkan pada perusahaan Anritsu yang ada di Jepang saja yang menimbulkan *environmental cost*-nya lebih kecil jika dibandingkan dengan perusahaan-perusahaan besar peralatan elektronik yang memiliki cabang perusahaan yang tersebar di seluruh Jepang

Di tahun 2015 dan 2016, *environmental cost* terendah dimiliki oleh Panasonic Corporation. Meskipun Panasonic adalah perusahaan yang besar di Jepang tetapi memiliki *environmental cost* yang terendah dibandingkan dengan *environmental cost* 16 perusahaan peralatan elektronik lainnya. Terdapat berbagai macam faktor yang menyebabkan *environmental cost* rendah, salah satunya adalah teknologi Panasonic telah memenuhi sebagai teknologi ramah lingkungan sehingga emisi dan limbah yang dikeluarkan sedikit. Hal itu dibuktikan di *environmental report* tercatat bahwa *environmental conservation benefit* milik Panasonic, yaitu dari tahun 2014 ke 2015, emisi CO₂ dari kegiatan produksi di tahun 2014 sebesar 2,48 juta ton menurun di tahun 2015 menjadi 2,32 juta ton. Kemudian, dampak lingkungan manusia juga menurun dari tahun 2014 sebesar 585.000 menjadi 546.000 di tahun 2015, Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah menurun di tahun 2014 ke 2015 dari 3.900 ton menjadi 2.400 ton, dan konsumsi air juga menurun di tahun 2014 ke tahun

2015 dari 32,40 juta m³ menjadi 28,89 m³. Hal itu juga berlaku di tahun 2016, emisi CO₂ dari kegiatan produksi di tahun 2015 sebesar 2,32 juta ton menurun di tahun 2016 menjadi 2,30 juta ton. Dampak lingkungan manusia juga menurun dari tahun 2015 sebesar 546.000 menjadi 526.000 di tahun 2016, dan konsumsi air juga menurun di tahun 2015 ke tahun 2016 dari 28,89 juta m³ menjadi 27,32 m³. Namun untuk TPA akhir, biayanya meningkat di tahun 2015 sejumlah 2.400 ton menjadi 3.100 ton di tahun 2016.

Environmental cost tertinggi di tahun 2014, 2015 dan 2016 dimiliki oleh Hitachi, Ltd. yaitu sebesar 111.960.000.000 yen (tahun 2014), 107.590.000.000 yen (tahun 2015) dan 105.840.000.000 yen (tahun 2016). *Environmental cost* Hitachi tertinggi di tiga tahun menurut *environmental report* karena kurang efektifnya penggunaan teknologi ramah lingkungan yang menyebabkan biaya yang timbul masih tinggi. Hitachi adalah perusahaan besar di Jepang, namun pemerataan teknologi ramah lingkungan di seluruh perusahaan milik Hitachi di Jepang belum merata, sehingga menyebabkan *economic effect* yang terdiri dari item pendapatan bersih berupa memulihkan nilai dari limbah dengan memilah dan mendaur ulang semakin menurun dari tahun 2014 (7,54 milyar yen), tahun 2015 (7,27 milyar yen) dan menurun lagi di tahun 2016 (4,96 milyar yen). Item lainnya yaitu pengurangan biaya efek pemasangan peralatan efisiensi tinggi (penerangan, sumber daya listrik) juga menurun yaitu di tahun 2014 (7,65 milyar yen), menurun lagi di tahun 2015 (6,78 milyar yen), namun di tahun efek tersebut meningkat sedikit di tahun 2016 (7,77 milyar yen).

Berikut data mengenai *environmental cost* perusahaan kimia pada periode 2014 sampai 2016 pada tabel 11 :

Tabel 11 Data *Environmental Cost* Perusahaan Kimia Tahun 2014-2016

No.	Nama Perusahaan	<i>Environmental Cost</i> (¥ / Yen)		
		FY 2014-2015	FY 2015-2016	FY 2016-2017
1	Asahi Kasei Corp.	8.483.000.000	5.763.000.000	11.520.000.000
2	Sumitomo Chemical Company	40.000.000.000	35.700.000.000	35.900.000.000
3	Sumitomo Seika Chemical	3.875.000.000	3.391.000.000	2.660.000.000
4	Nippon Soda	3.673.000.000	3.873.000.000	3.678.000.000
5	Tosoh Corporation	13.210.000.000	14.610.000.000	13.950.000.000
6	Central Glass	4.338.000.000	4.008.000.000	3.822.000.000
7	Nippon Shokubai	7.938.000.000	6.982.000.000	7.429.000.000
8	KANEKA Corporation	12.346.000.000	12.356.000.000	12.157.000.000
9	Mitsubishi Gas Chemical	8.363.600.000	7.867.000.000	8.115.900.000
10	JSR Corporation	6.080.000.000	6.961.000.000	6.172.000.000
11	Tokyo Ohka Kogyo	432.000.000	416.000.000	449.000.000
12	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	36.205.000.000	33.720.000.000	33.842.000.000
13	Daicel Corporation	5.833.000.000	5.678.000.000	6.878.000.000
14	Sekisui Chemical	11.748.000.000	13.977.000.000	14.640.000.000
15	Ube Industries	12.800.000.000	11.370.000.000	11.240.000.000
16	Sekisui Jushi Corp.	310.000.000	387.000.000	478.000.000
17	Hitachi Chemical Company	8.920.000.000	8.300.000.000	6.840.000.000
18	Riken Technos	1.027.585.000	932.680.000	1.008.879.000
19	ADEKA Corporation	1.882.000.000	1.863.000.000	1.981.000.000
20	KAO Corporation	12.500.000.000	12.733.000.000	11.685.000.000
21	Chugoku Marine Paints	1.170.000.000	1.136.000.000	1.198.000.000
22	Fujikura Kasei	906.204.000	932.538.000	902.419.000
23	Toyo Ink SC Holdings	5.371.000.000	5.630.000.000	5.587.000.000
24	FUJIFILM Holdings	41.845.000.000	34.411.000.000	33.753.000.000
25	Mandom Corporation	446.610.000	438.530.000	454.918.000
26	Shin-Etsu Polymer	11.326.000.000	10.631.000.000	133.600.000
Jumlah		261.028.999.000	244.066.748.000	236.474.716.000
Rata-rata		10.039.576.885	9.387.182.615	9.095.181.385

Keterangan :

: Nilai Tertinggi
 : Nilai Terendah

Sumber : Data Diolah, 2018

Environmental cost terendah di tahun 2014 dan 2015 dimiliki oleh Sekisui Jushi Corporation sebesar 310.000.000 yen di tahun 2014 dan di tahun 2015 sebesar 387.000.000 yen. Rendahnya *environmental cost* Sekisui Jushi karena perusahaan telah menggunakan teknologi ramah lingkungan cukup efektif, hal tersebut dapat dilihat di *CSR Report* perusahaan di bagian *environmental conservation effect*. Biaya terkait konsumsi listrik, konsumsi bahan bakar, emisi CO₂ selama produksi dan jumlah timbunan sampah perusahaan menurun, meskipun menurunnya tidak terlalu signifikan dan berfluktuasi.

Di tahun 2016, *environmental cost* terendah dimiliki oleh Shin-Etsu Polymer, yaitu sebesar 133.600.000 yen. Sama halnya dengan Sekisui Jushi, dalam *environmental report* menjelaskan bahwa *environmental cost* perusahaan rendah karena *environmental investment* telah menutupi biaya yang timbul, di tahun 2016 *environmental investment*-nya lebih besar daripada *environmental cost*. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi ramah lingkungan efektif dalam mencegah biaya yang tidak diinginkan terkait lingkungan.

Environmental cost tertinggi di tahun 2014 dimiliki oleh Fujifilm Holdings sebesar 41.845.000.000 yen. Nominal *environmental cost* tinggi di *environmental report* karena data tersebut termasuk cabang perusahaan di Jepang yaitu sebanyak 69 perusahaan milik Fujifilm Group (Fujifilm Holdings, Fujifilm dan 19 afiliasi Fujifilm, Fuji Xerox dan 46 afiliasi Fuji Xerox serta Toyama Chemical). Di tahun 2015 dan 2016, *environmental cost* tertinggi

dimiliki oleh Sumitomo Chemical Company, yaitu sebesar 35.700.000.000 yen untuk tahun 2015 dan tahun 2016 sebesar 35.900.000.000 yen. *Environmental cost* milik Sumitomo Chemical tinggi karena memiliki banyak perusahaan yang tersebar di Jepang, sama halnya dengan Fujifilm. Sumitomo Chemical memiliki 15 perusahaan di Jepang, maka wajar jika *environmental cost* menjadi tinggi karena banyaknya kegiatan produksi yang berjalan dalam satuan waktu, tetapi *environmental investment*-nya tidak dapat menutupi biaya yang timbul tersebut.

3. Return on Asset (ROA)

Return on Asset atau *Return on Investment* menurut Sartono (2014:123) dipakai untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari aktiva yang digunakan. Jika semakin tinggi ROA-nya, maka keadaan perusahaan semakin baik. Berikut disajikan data pada tabel 12 mengenai data ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia pada periode 2014-2016 :

Tabel 12 Data ROA Tahun 2014-2016

No.	Nama Perusahaan	ROA (%)		
		2014	2015	2016
1	Nisshinbo Holdings Inc.	2,02	1,65	0,55
2	Hitachi, Ltd.	1,75	1,37	2,39
3	Mitsubishi Electric Corporation	5,78	5,63	5,47
4	Fuji Electric Co., Ltd.	3,09	3,62	4,62
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	6,34	4,34	4,33
6	NEC Corporation	2,19	2,76	0,79
7	Fujitsu Limited	4,28	2,69	2,77
8	Oki Electric Industry Company, Limited	7,53	1,60	1,30
9	Panasonic Corporation	3,01	3,45	2,50
10	Anritsu Corporation	6,19	3,02	2,16
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.	9,23	7,45	3,64
12	Maxell Holdings, Ltd.	4,25	2,55	3,59

Lanjutan Tabel 12 Data ROA Tahun 2014-2016

No.	Nama Perusahaan	ROA (%)		
		2014	2015	2016
13	Yokogawa Electric Corporation	3,91	7,31	5,85
14	Casio Computer Co., Ltd.	7,05	8,47	5,24
15	Rohm Company Limited	5,24	3,19	3,17
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	4,11	5,50	2,00
17	Asahi Kasei Corporation	5,24	4,15	5,10
18	Sumitomo Chemical Company	1,81	3,06	2,99
19	Sumitomo Seika Chemical	5,28	3,84	5,45
20	Nippon Soda	4,95	6,49	4,04
21	Tosoh Corporation	8,15	5,40	9,67
22	CENTRAL GLASS	3,67	3,60	3,40
23	Nippon Shokubai	4,55	6,37	4,47
24	KANEKA Corporation	3,23	3,64	3,46
25	Mitsubishi Gas Chemical	5,62	4,62	6,47
26	JSR Corporation	5,60	4,66	5,22
27	Tokyo Ohka Kogyo	5,04	4,61	3,64
28	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	1,41	1,14	4,85
29	Daicel Corporation	5,53	7,20	7,20
30	Sekisui Chemical	5,47	6,05	6,45
31	Ube Industries	2,06	2,81	3,41
32	Sekisui Jushi Corporation	5,52	5,66	5,52
33	Hitachi Chemical Company	4,16	7,20	6,69
34	Riken Technos	2,95	3,08	2,29
35	ADEKA Corporation	4,28	4,91	5,28
36	KAO Corporation	7,71	9,46	10,30
37	Chugoku Marine Paints	3,51	5,06	2,98
38	Fujikura Kasei	2,36	3,45	4,80
39	Toyo Ink SC Holdings	3,65	3,38	3,47
40	FUJIFILM Holdings	3,33	3,67	3,72
41	MANDOM Corporation	5,82	8,00	6,64
42	Shin-Etsu Polymer	1,89	3,39	4,40
Jumlah		188,76	189,50	182,28
Rata-rata		4,49	4,51	4,34

Keterangan :

: Nilai Tertinggi

: Nilai Terendah

Sumber : Data Diolah, 2018

Berdasarkan tabel 12 dapat diperoleh informasi bahwa prosentase tertinggi ROA di tahun 2014 dimiliki oleh Hitachi Kokusai Electric Inc.

sebesar 9,23%. Hitachi Kokusai Electric Inc. hanya mampu mempertahankan ROA tertinggi di tahun 2014, sebab di tahun sesudahnya yaitu 2015 dan 2016, ROA perusahaan menurun dari angka 9,23% (tahun 2014) menjadi 7,45% (tahun 2015), selisih dari prosentase tersebut sebanyak 1,78%. Selain ROA menurun di tahun 2015, di tahun 2016 juga menurun lagi dari 7,45% menjadi 3,64%, selisih dari prosentase semakin banyak yaitu 3,81%. Hasil ini menunjukkan bahwa perusahaan Hitachi Kokusai Electric mampu memanfaatkan aktiva atau total aset perusahaan dalam memperoleh laba hanya di tahun 2014.

Selanjutnya, prosentase ROA tertinggi di tahun 2015 dan 2016 diraih oleh KAO Corporation, yaitu sebanyak 9,46% di tahun 2015 dan 10,30% di tahun 2016. Hasil ini menunjukkan bahwa KAO Corporation mampu memanfaatkan aktiva atau total aset perusahaan dalam memperoleh laba dan mampu mempertahankan posisi perusahaan yang memiliki ROA tertinggi dari 42 sampel perusahaan yang diteliti. Dari tabel 13, dapat diketahui bahwa KAO Corporation lebih baik dalam mengelola aktiva atau total aset jika dibandingkan dengan Hitachi Kokusai Electric Inc. karena ROA milik KAO Corporation dari tahun 2014-2016 terus mengalami peningkatan prosentase dari 7,71% (tahun 2014) meningkat menjadi 9,46% (tahun 2015) lalu meningkat lagi sebanyak 10,30% (tahun 2016).

Prosentase ROA terendah di tahun 2014 dan 2015 dimiliki oleh Mitsubishi Chemical Holdings Corporation yaitu sebanyak 1,41% di tahun 2014 dan 1,14% di tahun 2015. Meskipun ROA di tahun 2014 termasuk terendah di antara perusahaan lain, namun di tahun selanjutnya yaitu 2015

malah semakin menurun dengan selisih 0,27%. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kemampuan yang masih kurang dalam menggunakan aktiva atau total aset yang dimiliki secara efektif dalam menghasilkan laba.

Sedangkan di tahun 2016, ROA terendah dimiliki oleh Nisshinbo Holdings Inc. yaitu sebesar 0,55%. Di tahun-tahun sebelumnya yaitu di tahun 2014 dan 2015, prosentase ROA juga menurun sebesar 2,02% (tahun 2014) dan 1,65% (tahun 2015) serta semakin menurun di tahun 2016. Disimpulkan bahwa Nisshinbo Holdings Inc. adalah perusahaan yang masih kurang mampu dalam memanfaatkan aktiva atau total aset secara efektif untuk memperoleh laba.

4. *Return on Equity (ROE)*

Return on Equity menurut Syamsuddin (2011:64) adalah pengukuran terhadap laba yang dimiliki pemegang saham, baik pemegang saham biasa maupun saham preferen, atas modal yang diinvestasikannya ke perusahaan. Semakin tinggi *return* atau penghasilan yang didapat, maka semakin baik kedudukan pemilik perusahaan. Berikut tabel 13 mengenai data mengenai ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia pada periode 2014-2016 :

Tabel 13 Data ROE Tahun 2014-2016

No.	Nama Perusahaan	ROE (%)		
		2014	2015	2016
1	Nisshinbo Holdings Inc.	7,35	5,65	1,88
2	Hitachi, Ltd.	7,39	6,29	7,79
3	Mitsubishi Electric Corporation	12,74	12,43	10,32
4	Fuji Electric Co., Ltd.	14,23	13,98	16,22
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	11,94	7,30	7,07
6	NEC Corporation	7,64	8,50	2,49
7	Fujitsu Limited	17,72	11,08	10,04
8	Oki Electric Industry Company, Limited	30,90	6,04	4,35
9	Panasonic Corporation	9,84	11,33	9,50

Lanjutan Tabel 13 Data ROE Tahun 2014-2016

No.	Nama Perusahaan	ROE (%)		
		2014	2015	2016
10	Anritsu Corporation	9,99	4,96	3,53
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.	18,41	13,54	7,43
12	Maxell Holdings, Ltd.	5,65	3,22	4,55
13	Yokogawa Electric Corporation	7,76	12,22	9,81
14	Casio Computer Co., Ltd.	14,43	16,13	9,90
15	Rohm Company Limited	6,02	3,64	3,65
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	7,53	9,30	3,36
17	Asahi Kasei Corporation	12,02	9,73	11,16
18	Sumitomo Chemical Company	8,97	12,65	12,09
19	Sumitomo Seika Chemical	9,98	7,15	9,43
20	Nippon Soda	10,19	11,61	6,87
21	Tosoh Corporation	19,42	10,62	16,88
22	CENTRAL GLASS	6,64	7,36	7,42
23	Nippon Shokubai	7,90	9,90	7,16
24	KANEKA Corporation	6,57	7,32	6,88
25	Mitsubishi Gas Chemical	12,74	9,14	11,51
26	JSR Corporation	8,20	6,64	7,98
27	Tokyo Ohka Kogyo	5,98	5,42	4,30
28	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	6,96	5,16	19,84
29	Daicel Corporation	9,64	11,95	11,69
30	Sekisui Chemical	11,71	11,83	11,95
31	Ube Industries	5,06	6,60	7,79
32	Sekisui Jushi Corporation	8,34	7,99	7,82
33	Hitachi Chemical Company	6,49	10,81	10,87
34	Riken Technos	6,50	6,93	5,16
35	ADEKA Corporation	6,85	7,77	8,15
36	KAO Corporation	14,61	18,61	18,23
37	Chugoku Marine Paints	6,07	8,25	4,66
38	Fujikura Kasei	3,91	5,43	7,17
39	Toyo Ink SC Holdings	6,22	5,68	5,77
40	FUJIFILM Holdings	5,31	6,00	6,44
41	MANDOM Corporation	7,91	10,69	8,80
42	Shin-Etsu Polymer	2,63	4,47	5,72
Jumlah		406,36	371,32	353,63
Rata-rata		9,68	8,84	8,42

Keterangan :

 : Nilai Tertinggi
 : Nilai Terendah

Sumber : Data Diolah, 2018

Berdasarkan tabel 13 dapat diperoleh informasi bahwa prosentase ROE tertinggi di tahun 2014 dimiliki oleh Oki Electric Industry Company, Limited yaitu sebesar 30,90%. Namun, Oki Electric Industry Company hanya mampu mempertahankan prosentase ROE tertinggi pada tahun 2014 saja, karena di tahun 2015 prosentase ROE menurun drastis menjadi 6,04%, dengan selisih sebesar 24,86% dan semakin menurun di tahun 2016 menjadi 4,35%, dengan selisih 1,69%. Hal ini menunjukkan bahwa Oki Electric Industry Company adalah perusahaan yang paling baik dalam memanfaatkan modal yang ditanamkan oleh investor dan modal sendiri yang dimiliki oleh perusahaan untuk memperoleh laba meskipun hanya di tahun 2014 saja.

Di tahun 2015, ROE tertinggi dimiliki oleh KAO Corporation yakni sebesar 18,61%. Mulai tahun 2014 (14,61%) ke tahun 2015 (18,61%), nilai ROE meningkat sebanyak 4 %. Namun, di tahun 2016 nilai ROE sedikit menurun dari 18,61% menjadi 18,23%. Maka dapat disimpulkan dari hasil tersebut bahwa KAO adalah perusahaan yang paling baik dalam memanfaatkan modal yang ditanamkan oleh investor dan modal sendiri yang dimiliki oleh perusahaan untuk memperoleh laba meskipun hanya bertahan di tahun 2015 saja.

ROE tertinggi untuk tahun 2016 diraih oleh Mitsubishi Chemical Holdings Corporation yaitu sebesar 19,84%. Prosentase ROE dari tahun 2014 hingga 2016 telah meningkat pesat. Di tahun 2014, ROE milik Mitsubishi Chemical Holdings Corporation sebesar 6,96% lalu di tahun 2015, nilai ROE sedikit menurun menjadi 5,16% kemudian di tahun 2016 meningkat sebesar 19,84% dengan peningkatan sebanyak 14,68%. Maka dapat disimpulkan dari

hasil tersebut bahwa Mitsubishi Chemical Holdings Corporation adalah perusahaan yang paling baik dalam memanfaatkan modal yang ditanamkan oleh investor dan modal sendiri yang dimiliki oleh perusahaan untuk memperoleh laba di tahun 2016.

Prosentase ROE terendah di tahun 2014 dimiliki oleh perusahaan Shin-Etsu Polymer sebesar 2,63%. Hal ini dapat diartikan bahwa Shin-Etsu Polymer kurang mampu dalam memanfaatkan modal yang ditanamkan oleh investor dan modal sendiri yang dimiliki oleh perusahaan untuk memperoleh laba. Untuk tahun 2015, ROE terendah dimiliki oleh Maxell Holdings, Ltd. yakni sebesar 3,22% serta tahun 2016, ROE terendah adalah milik Nisshinbo Holdings Inc. sebesar 1,88% yang di tahun-tahun sebelumnya nilai ROE juga menurun. Maka, dapat disimpulkan bahwa perusahaan Maxell Holdings, Ltd. dan Nisshinbo Holdings Inc. juga masih kurang mampu dalam memanfaatkan modal yang ditanamkan oleh investor dan modal sendiri yang dimiliki oleh perusahaan untuk memperoleh laba pada tahun 2015 dan 2016.

D. Analisis Statistik Deskriptif

Sugiyono (2014:147) menerangkan bahwa statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan data yang sebelumnya telah dikumpulkan apa adanya. Statistik deskriptif terdiri dari nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai minimum (*min*) dan nilai maksimum (*max*). Rata-rata menunjukkan kisaran nilai dari data tersebut, standar deviasi menunjukkan persebaran data terhadap rata-rata, semakin kecil nilai standar deviasi maka semakin dekat nilai data tersebar dengan nilai rata-ratanya, dan semakin besar nilai standar deviasi maka semakin jauh nilai data tersebar dengan

nilai rata-ratanya. Nilai minimum adalah nilai terendah dari data tersebut, sedangkan nilai maksimum adalah nilai tertinggi dari data tersebut. Hal tersebut dibutuhkan untuk pengolahan data dengan *explanatory* karena berguna untuk menggambarkan secara umum mengenai data sebagai objek penelitian.

Tabel 14 Analisis Statistik Deskriptif

Variable	N	Min	Max	Mean	Std Deviation
InvestFY	126	5.600.000	9.127.000.000	1.534.373.015,87	2.019.475.657,15
BiayaFY	126	92.000.000	111.960.000.000	10.910.190.777,78	19.394.629.041,21
ROA	126	0,553	10,299	4,449	1,966
ROE	126	1,885	30,900	8,979	4,264

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Berdasarkan Tabel 14 dapat diketahui deskripsi mengenai masing-masing variabel penelitian. Variabel penelitian ini adalah *environmental investment*, *environmental cost*, *Return on Asset* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE). Jumlah data (N) yang digunakan sebanyak 126 data, yang berasal dari 16 perusahaan peralatan elektronik dan 26 perusahaan kimia selama tiga tahun dengan periode 2014-2016.

InvestFY atau *environmental investment* adalah salah satu variabel bebas (independen) dalam penelitian ini. *Environmental investment* menunjukkan seberapa besar investasi perusahaan dalam menanggulangi kerusakan lingkungan. Tabel 14 menunjukkan nilai minimum variabel *InvestFY* sebesar 5.600.000 dan nilai maksimum 9.127.000.000. Nilai rata-rata *InvestFY* sebesar 1.534.373.015,87, sedangkan nilai standar deviasi sebesar 2.019.475.657,15. Nilai variabel *InvestFY* memiliki persebaran yang cukup baik karena selisih antara nilai rata-rata dan nilai standar deviasi yang cukup jauh.

CostFY atau *environmental cost* menunjukkan besar biaya yang timbul dari upaya pencegahan pencemaran lingkungan. Nilai minimum variabel *CostFY* sebesar 92.000.000, sedangkan nilai maksimumnya sebesar 111.960.000.000. Nilai rata-rata *CostFY* sebesar 10.910.190.777,78 dan nilai standar deviasinya sebesar 19.394.629.041,21. Nilai variabel *CostFY* memiliki persebaran yang baik karena selisih antara nilai rata-rata dan nilai standar deviasi yang jauh.

ROA atau *Return on Asset* adalah salah satu variabel terikat (dependen) dan salah satu rasio pengukur profitabilitas dalam penelitian. ROA memiliki nilai minimum sebesar 0,553% dan nilai maksimum sebesar 10,299%. Nilai rata-rata ROA sebesar 4,449%, sedangkan nilai standar deviasinya sebesar 1,966%. Nilai variabel ROA memiliki persebaran yang cukup baik.

ROE atau *Return on Equity* juga termasuk salah satu rasio pengukur profitabilitas selain ROA dalam penelitian. ROE memiliki nilai minimum sebesar 1,885% dan nilai maksimum sebesar 30,900%. Nilai rata-rata ROE sebesar 8,979%, sedangkan nilai standar deviasinya sebesar 4,264%. Nilai variabel ROE memiliki persebaran yang cukup baik.

E. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial diartikan oleh Sugiyono (2014:148) sebagai teknik statistik untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik inferensial disebut juga statistik probabilitas, karena setiap kesimpulan dari data sampel yang akan diberlakukan untuk populasi tersebut mempunyai peluang kesalahan dan kebenaran (kepercayaan) dinyatakan dalam bentuk prosentase. Misal peluang kesalahan 5%, maka prosentase kepercayaannya 95%. Prosentase tersebut disebut dengan taraf signifikansi. Analisis dalam

statistik inferensial berupa uji asumsi klasik. Penggunaan uji asumsi klasik ini diperlukan sebelum menganalisis dan menggunakan model regresi. Uji ini terdiri dari uji normalitas, uji multikolonieritas, uji heterokedastisitas, uji autokorelasi. Penjelasan tentang uji-uji tersebut adalah sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Tujuan dari adalah untuk mengetahui suatu data tersebut normal atau tidak. Data yang digunakan harus berdistribusi normal karena hal tersebut adalah salah satu syarat dilakukannya *parametric-test*, yaitu analisis yang menggunakan ukuran seperti *mean*, standar deviasi, variasi dan data harus berdistribusi normal. Di penelitian ini, peneliti menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov (K-S) yang jika nilai *asymptotic significance* (2-tailed) lebih besar dari angka 5% atau 0,05, maka data berdistribusi normal. Hasil probabilitas dari uji normalitas Kolmogorov-Smirnov untuk variabel ROA adalah 0,480 yang dapat dilihat di tabel 15, dan untuk variabel ROE sebesar 0,084 di tabel 16. Hasil uji tersebut lebih besar dari angka 0,05 dan kesimpulannya adalah data penelitian berdistribusi normal serta memenuhi uji asumsi klasik.

Tabel 15 Uji Normalitas dengan One Sample Kolmogorov-Smirnov Test untuk Variabel ROA

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		126
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.95599277
	Absolute	.075
Most Extreme Differences	Positive	.075
	Negative	-.033
Kolmogorov-Smirnov Z		.840
Asymp. Sig. (2-tailed)		.480

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Tabel 16 Uji Normalitas dengan One Sample Kolmogorov-Smirnov Test untuk Variabel ROE

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		126
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.07959155
	Absolute	.112
Most Extreme Differences	Positive	.112
	Negative	-.063
Kolmogorov-Smirnov Z		1.258
Asymp. Sig. (2-tailed)		.084

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

2. Uji Multikolonieritas

Uji multikolonieritas memiliki tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi antar variabel bebas (independen) di model regresi. Model regresi yang baik jika tidak terjadi korelasi antar variabel bebas tersebut, dan

uji ini baru bisa digunakan jika jumlah variabel bebas lebih dari satu. Hasil uji multikolonieritas dapat dilihat pada tabel 17 dan 18.

Tabel 17 Uji Multikolonieritas terhadap ROA

Coefficients ^a			
Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Invest FY	.498	2.009
	Cost FY	.498	2.009

a. Dependent Variable: ROA

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Tabel 18 Uji Multikolonieritas terhadap ROE

Coefficients ^a			
Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Invest FY	.498	2.009
	Cost FY	.498	2.009

a. Dependent Variable: ROE

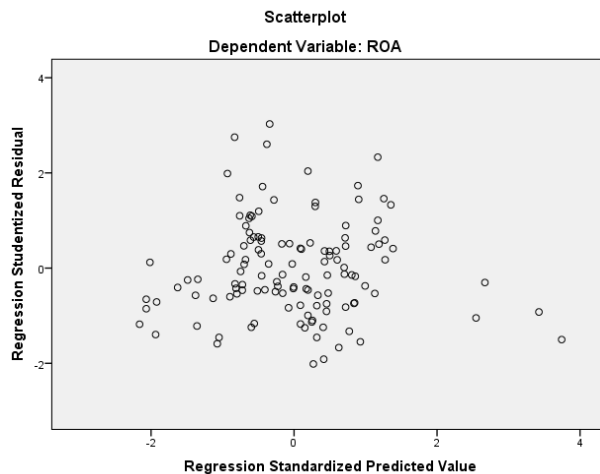
Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Multikolonieritas dapat dilihat dari nilai *tolerance* dan lawannya, *variance inflation factor* (VIF) dari variabel yang ada di tabel 17 dan 18. Multikolonieritas terjadi saat nilai *tolerance* $\leq 0,10$ atau sama dengan nilai VIF ≥ 10 . Dilihat dari hasil output SPSS pada tabel 17 dan 18, maka dapat disimpulkan bahwa *environmental investment* dan *environmental cost* tidak terjadi multikolonieritas, karena nilai *tolerance* $\geq 0,10$ atau nilai VIF ≤ 10 .

3. Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas digunakan untuk menunjukkan *variance* dari residual sama atau tidak untuk satu pengamatan dengan pengamatan lainnya. Jika *variance* dari residual tersebut sama atau tetap disebut homokedastisitas.

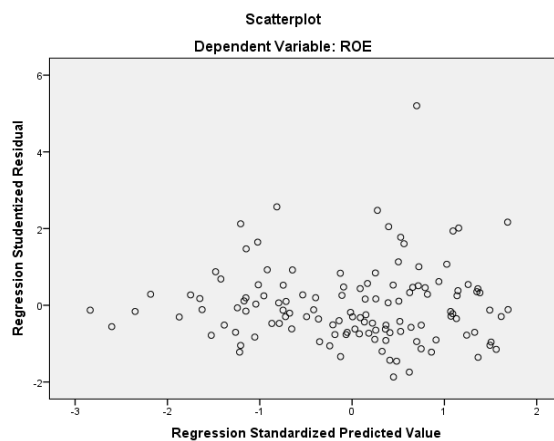
Model regresi yang baik adalah terjadi homokedastisitas atau tidak terjadi heterokedastisitas. Uji yang banyak dilakukan di uji heterokedastisitas adalah uji *scatterplot*. Hasil uji heterokedastisitas pada variabel ROA dan ROE dapat dilihat pada gambar 5 dan 6.



Gambar 5 Scatterplot Heterokedastisitas ROA

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Berdasarkan gambar 5 *scatterplot* heterokedastisitas ROA, grafik *scatterplot* dapat terlihat titik-titiknya menyebar secara acak, baik di bagian atas angka nol maupun di bawah angka nol. Maka, dapat disimpulkan bahwa model regresi ini tidak terjadi heterokedastisitas.



Gambar 6 Scatterplot Heterokedastisitas ROE
 Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Berdasarkan gambar 6 *scatterplot* heterokedastisitas ROE, grafik *scatterplot* dapat terlihat titik-titiknya juga menyebar secara acak, baik di bagian atas angka nol maupun di bawah angka nol. Maka, dapat disimpulkan bahwa model regresi ini juga tidak terjadi heterokedastisitas.

4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji terdapat korelasi atau tidak antara kesalahan pengganggu di periode t dengan kesalahan pengganggu di periode $t-1$ (periode sebelumnya) dalam model regresi linier. Apabila ada korelasi, berarti menunjukkan adalan *problem* autokorelasi. Uji yang digunakan dalam uji autokorelasi adalah uji Durbin-Watson (*DW Test*). Cara untuk mengambil keputusan tentang ada atau tidaknya autokorelasi di uji Durbin-Watson adalah jika $0 < d < d_L$ maka tidak ada autokorelasi positif, $d_L \leq d \leq d_U$ maka tidak ada autokorelasi positif, $4 - d_L < d < 4$ maka tidak ada autokorelasi negatif, $4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$ maka tidak ada autokorelasi negatif dan jika $d_U < d < 4 - d_U$ maka tidak ada autokorelasi baik positif maupun negatif. Uji Durbin-Watson dapat dilihat pada tabel 19 dan 21.

Tabel 19 Hasil Uji Durbin-Watson (DW Test) untuk ROA

Model Summary ^b	
Model	Durbin-Watson
1	2.000 ^a

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Tabel 20 Mendeteksi Autokorelasi ROA dengan Menggunakan Durbin-Watson

dL	dU	4-dU	4-dL	d	Interpretasi
1.6443	1.7751	2.2249	2.3557	2.000	Tidak terjadi autokorelasi karena $dU < d < 4-dU$

Sumber : Lampiran 4, Hasil Diolah (2018)

Tabel 21 Hasil Uji Durbin-Watson (DW Test) untuk ROE

Model Summary ^b	
Model	Durbin-Watson
1	1.929 ^a

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Tabel 22 Mendeteksi Autokorelasi ROE dengan Menggunakan Durbin-Watson

dL	dU	4-dU	4-dL	d	Interpretasi
1.6443	1.7751	2.2249	2.3557	1.929	Tidak terjadi autokorelasi karena $dU < d < 4-dU$

Sumber : Lampiran 4, Hasil Diolah (2018)

F. Analisis Data dan Interpretasi

1. Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda merupakan pengukuran pengaruh dua variabel bebas (independen/X) atau lebih, yaitu *environmental investment* (X_1) dan *environmental cost* (X_2), serta beberapa variabel terikat (dependen/Y) yaitu *Return on Asset/ROA* (Y_1) dan *Return on Equity/ROE* (Y_2). Berikut ini disajikan hasil regresi linier berganda terkait variabel *Return on Asset* (ROA) pada tabel 23 :

Tabel 23 Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Terkait ROA

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	6.687	2.549		2.624	.010
1 Invest FY	.073	.153	.061	.478	.633
Cost FY	-.169	.159	-.135	-1.061	.291

a. Dependent Variable: ROA

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Berdasarkan tabel 23 dapat dirumuskan :

$$Y_1 = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Berdasarkan rumus perhitungan tersebut, maka persamaan regresi linier berganda adalah sebagai berikut :

$$ROA = 6.687 + 0.061 \text{ InvestFY} - 0.135 \text{ CostFY}$$

Berikut ini interpretasi dari hasil persamaan regresi linier berganda :

a. a = Nilai konstanta sebesar 6.687

Nilai konstanta di persamaan ini bersifat positif, nilai konstanta yang bersifat positif berarti bahwa variabel dependen Y yaitu *Return on Asset* (ROA) akan bertambah secara konstan jika variabel lainnya yaitu *environmental investment* dan *environmental cost* bernilai nol (0). Nilai a menunjukkan apabila tidak ada variabel *environmental investment* dan *environmental cost*, maka nilai *Return on Asset* (ROA) sebesar 6.678%.

b. $b_1 X_1 = 0.061 \text{ InvestFY}$

Nilai koefisien regresi variabel *environmental investment* adalah sebesar 0.061. Nilai ini menunjukkan bahwa jika *environmental investment* mengalami peningkatan sebesar satu satuan (1), maka nilai *Return on Asset*

(ROA) akan naik sebesar 0.061%, dengan asumsi bahwa variabel independen lainnya adalah tetap. Koefisien beta bernilai positif yang berarti bahwa terjadi pengaruh positif antara *environmental investment* terhadap *Return on Asset* (ROA). Semakin besar nilai *environmental investment*, maka nilai ROA juga semakin tinggi.

c. $b_2 X_2 = -0.135 \text{ CostFY}$

Nilai koefisien variabel *environmental cost* adalah sebesar -0.135 . Nilai tersebut menunjukkan bahwa jika *environmental cost* mengalami peningkatan sebesar satu satuan (1), maka *Return on Asset* (ROA) akan menurun sebesar 0.135%, dengan asumsi bahwa variabel independen lainnya adalah tetap. Koefisien beta bernilai negatif antara *environmental cost* terhadap *Return on Asset* (ROA). Semakin besar nilai *environmental cost*, maka nilai ROA semakin rendah.

Berikut ini disajikan hasil regresi linier berganda terkait variabel *Return on Equity* (ROE) pada tabel 24 :

Tabel 24 Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Terkait ROE

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-6.253	5.316		-1.176	.242
1 Invest FY	.763	.319	.293	2.392	.018
Cost FY	-.007	.332	-.003	-.021	.983

a. Dependent Variable: ROE

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Berdasarkan tabel 24 dapat dirumuskan :

$$Y_2 = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Berdasarkan rumus perhitungan tersebut, maka persamaan regresi linier berganda adalah sebagai berikut :

$$ROE = - 6.253 + 0.293 \text{ InvestFY} - 0.003 \text{ CostFY}$$

Berikut ini interpretasi dari hasil persamaan regresi linier berganda :

- a. $a =$ Nilai konstanta sebesar $- 6.253$

Nilai konstanta persamaan di atas adalah negatif, nilai konstanta yang bersifat negatif berarti bahwa variabel dependen Y *Return on Equity* (ROE) akan berkurang secara konstan apabila variabel lainnya yaitu *environmental investment* dan *environmental cost* bernilai nol (0). Nilai a menunjukkan jika tidak ada variabel *environmental investment* dan *environmental cost*, maka nilai ROE sebesar 6.253%.

- b. $b_1 X_1 = 0.293 \text{ InvestFY}$

Nilai koefisien regresi variabel *environmental investment* adalah sebesar 0.293. Nilai ini menunjukkan bahwa jika *environmental investment* mengalami peningkatan sebesar satu satuan (1), maka nilai *Return on Equity* (ROE) akan naik sebesar 0.293%, dengan asumsi bahwa variabel independen lainnya adalah tetap. Koefisien beta bernilai positif yang menunjukkan bahwa terjadi pengaruh positif antara *environmental investment* terhadap *Return on Equity* (ROE). Semakin besar nilai *environmental investment*, maka nilai ROE juga semakin tinggi.

- c. $b_2 X_2 = - 0.003 \text{ CostFY}$

Nilai koefisien variabel *environmental cost* adalah sebesar $- 0.003$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa jika *environmental cost* mengalami peningkatan sebesar satu satuan (1), maka *Return on Equity* (ROE) akan

menurun sebesar 0.003%, dengan asumsi bahwa variabel independen lainnya adalah tetap. Koefisien beta bernilai negatif antara *environmental cost* terhadap *Return on Equity* (ROE). Semakin besar nilai *environmental cost*, maka nilai ROE semakin rendah.

2. Hasil Pengujian Hipotesis

a. Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama bertujuan untuk mengetahui hubungan *environmental investment* (X_1) dan *environmental cost* (X_2) berpengaruh secara individu terhadap ROA (Y_1). Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah “Diduga *environmental investment* dan *environmental cost* secara parsial berpengaruh terhadap ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang”. Hasil uji t dapat dilihat pada tabel 25.

Tabel 25 Hasil Uji t untuk Variabel ROA

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	6.687	2.549		2.624	.010
1 Invest FY	.073	.153	.061	.478	.633
Cost FY	-.169	.159	-.135	-1.061	.291

a. Dependent Variable: ROA

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Terdapat pengaruh secara parsial maupun tidak pada masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat sebagai berikut :

1) Variabel *Environmental Investment* (X_1)

Variabel *Environmental Investment* (X_1) mempunyai nilai t_{hitung} yaitu sebesar 0.478, yang berarti nilai t_{hitung} tersebut lebih kecil dari t_{tabel} ($0.478 < 1.97897$). Nilai signifikansi sebesar 0.633 lebih besar dari 0.05. Kesimpulan dari hasil uji t ini adalah H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasil tersebut menyatakan bahwa *environmental investment* tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang.

2) Variabel *Environmental Cost* (X_2)

Variabel *Environmental Cost* (X_2) mempunyai nilai t_{hitung} yaitu sebesar - 1.061, yang berarti nilai t_{hitung} tersebut lebih kecil dari t_{tabel} ($- 1.061 < 1.97897$). Nilai signifikansi sebesar 0.291 lebih besar dari 0.05. Kesimpulan dari hasil uji t ini adalah H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasil tersebut menyatakan bahwa *environmental cost* tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang.

Kesimpulan dari tabel 25 tentang pengujian hipotesis adalah variabel *environmental investment* dan *environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang.

b. Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua bertujuan untuk mengetahui hubungan *environmental investment* (X_1) dan *environmental cost* (X_2) berpengaruh secara bersama-sama terhadap ROA (Y_1). Hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah “Diduga *environmental investment* dan *environmental*

cost secara simultan berpengaruh terhadap ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang”. Hasil uji F untuk mengetahui hubungan simultan antar variabel dapat dilihat pada tabel 26.

Tabel 26 Hasil Uji F untuk Variabel ROA

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.956	2	2.478	.637	.530 ^b
	Residual	478.238	123	3.888		
	Total	483.195	125			

a. Dependent Variable: ROA

b. Predictors: (Constant), Cost FY, Invest FY

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Berdasarkan tabel 26 menunjukkan hasil uji F penelitian ini bahwa nilai F_{hitung} sebesar 0.637 yang artinya nilai tersebut lebih kecil dari F_{tabel} ($0.637 < 2.44$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Kesimpulan dari tabel 26 adalah dari hasil pengujian hipotesis variabel *environmental investment* dan *environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara simultan terhadap ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang.

c. Hipotesis Ketiga

Hipotesis ketiga bertujuan untuk mengetahui hubungan secara individu antara variabel bebas (independen) terhadap variabel terikat (dependen). Hubungan yang diteliti adalah variabel *environmental investment* (X_1) dan *environmental cost* (X_2) berpengaruh secara parsial terhadap ROE (Y_2). Hipotesis ketiga ini berisi “Diduga *environmental investment* dan *environmental cost* secara parsial berpengaruh terhadap

ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang”. Hasil uji t dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 27 Hasil Uji t untuk Variabel ROE

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-6.253	5.316		-1.176	.242
1 Invest FY	.763	.319	.293	2.392	.018
Cost FY	-.007	.332	-.003	-.021	.983

a. Dependent Variable: ROE

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Terdapat pengaruh secara parsial maupun tidak pada masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat sebagai berikut :

1) Variabel *Environmental Investment* (X_1)

Variabel *Environmental Investment* (X_1) mempunyai nilai t_{hitung} yaitu sebesar 2.392, yang berarti nilai t_{hitung} tersebut lebih besar dari t_{tabel} ($2.392 > 1.97897$). Nilai signifikansi sebesar 0.018 lebih kecil dari 0.05. Kesimpulan dari hasil uji t ini adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil tersebut menyatakan bahwa *environmental investment* berpengaruh signifikan terhadap ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang.

2) Variabel *Environmental Cost* (X_2)

Variabel *Environmental Cost* (X_2) mempunyai nilai t_{hitung} yaitu sebesar - 0.021, yang berarti nilai t_{hitung} tersebut lebih kecil dari t_{tabel} ($- 0.021 < 1.97897$). Nilai signifikansi sebesar 0.983 lebih besar dari 0.05. Kesimpulan dari hasil uji t ini adalah H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasil

tersebut menyatakan bahwa *environmental cost* tidak berpengaruh signifikan terhadap ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang.

Kesimpulan dari tabel 27 tentang pengujian hipotesis adalah variabel *environmental investment* berpengaruh signifikan secara parsial terhadap ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang. Namun, untuk variabel *environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap ROE.

d. Hipotesis Keempat

Hipotesis keempat bertujuan untuk mengetahui hubungan secara bersama-sama antara variabel bebas (independen) terhadap variabel terikat (dependen). Hubungan yang diteliti adalah variabel *environmental investment* (X_1) dan *environmental cost* (X_2) berpengaruh secara simultan terhadap ROE (Y_2). Hipotesis ketiga ini berisi “Diduga *environmental investment* dan *environmental cost* secara simultan berpengaruh terhadap ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang”. Mengenai hasil uji F untuk mengetahui hubungan simultan antar variabel dapat dilihat pada tabel 28.

Tabel 28 Hasil Uji F untuk Variabel ROE

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	192.070	2	96.035	5.678	.004 ^b
	Residual	2080.383	123	16.914		
	Total	2272.454	125			

a. Dependent Variable: ROE

b. Predictors: (Constant), Cost FY, Invest FY

Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Berdasarkan tabel 28 menunjukkan hasil uji F penelitian ini bahwa nilai F_{hitung} sebesar 5.678 yang artinya nilai tersebut lebih besar dari F_{tabel} ($5.678 > 2.44$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan dari tabel 28 adalah dari hasil pengujian hipotesis variabel *environmental investment* dan *environmental cost* berpengaruh signifikan secara simultan terhadap ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang.

3. Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Nilai yang digunakan dalam analisis ini adalah antara nol dan satu. Jika nilai R^2 kecil berarti kemampuan variabel bebas (independen) dalam menjelaskan variabel terikat (dependen) sangat terbatas. Jika nilainya mendekati satu berarti variabel bebas (independen) hampir memberikan semua informasi yang dibutuhkan dalam memprediksi variasi variabel terikat (dependen). Kelemahan koefisien determinasi adalah bias pada jumlah variabel bebas yang dimasukkan ke dalam model.

Hal itu menyebabkan jika ada tambahan satu variabel bebas pada penelitian, maka R^2 akan meningkat tanpa peduli variabel bebas tersebut berpengaruh secara signifikan atau tidak terhadap variabel terikat. Maka, peneliti menggunakan nilai Adjusted R^2 untuk mengevaluasi model regresi mana yang terbaik, karena nilai Adjusted R^2 dapat naik dan turun jika terdapat satu variabel bebas yang ditambahkan ke dalam model tersebut. Tabel 29 menunjukkan uji koefisien determinasi untuk ROA.

Tabel 29 Uji Koefisien Determinasi (R^2) untuk ROA

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.101 ^a	.010	-.006	1.97183

a. Predictors: (Constant), Cost FY, Invest FY
Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Nilai adjusted R^2 di tabel 29 yaitu sebesar -0.006. Artinya *environmental investment* dan *environmental cost* hampir tidak mempengaruhi ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang karena angka tersebut di bawah angka nol (0) dan hasilnya negatif, sehingga secara keseluruhan ROA perusahaan dipengaruhi oleh faktor lainnya di luar analisis regresi tersebut.

Tabel 30 Uji Koefisien Determinasi (R^2) untuk ROE

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.291 ^a	.085	.070	4.11263

a. Predictors: (Constant), Cost FY, Invest FY
Sumber : Hasil Output SPSS (2018)

Nilai adjusted R^2 di tabel 30 sebesar 0.070. Artinya *environmental investment* dan *environmental cost* hanya mempengaruhi ROE sedikit dari perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang yang sebesar 7% sedangkan sisanya sebesar 93% dipengaruhi oleh faktor lainnya di luar analisis regresi tersebut.

4. Interpretasi Hasil Penelitian

Pengujian terhadap variabel-variabel, baik variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen) telah dilakukan dalam penelitian ini, selanjutnya akan dijelaskan tentang hasil pengujian model regresi dari variabel tersebut. Interpretasi dari model regresi adalah sebagai berikut :

a. Pengaruh secara Parsial *Environmental Investment* dan *Environmental Cost* terhadap ROA (*Return on Asset*)

1) Pengaruh *Environmental Investment* terhadap ROA

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa variabel *environmental investment* tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap ROA. Nilai koefisien beta bernilai positif yang menunjukkan bahwa *environmental investment* memiliki hubungan searah yang artinya semakin tinggi *environmental investment*, maka semakin tinggi ROA perusahaan. Peneliti mengasumsikan bahwa hal itu dapat terjadi karena *environmental investment* telah dilakukan jauh sebelum tahun penelitian yang diambil oleh peneliti yakni tahun 2014-2016, dan efek dari *environmental investment* tidak dapat langsung dirasakan dalam jangka waktu penelitian yang hanya tiga tahun tersebut, sehingga hal itu yang menyebabkan *environmental*

investment lebih rendah daripada *environmental cost* dan *environmental investment* menjadi tidak berpengaruh terhadap ROA perusahaan. Selain itu, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Murovec *et. al.* (2012) dan Pekovic *et. al.* (2018) tentang *environmental investment* yang hasilnya berdampak positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan.

Namun, *environmental investment* juga tidak selalu menguntungkan bagi perusahaan meskipun biaya investasi dan hasil modifikasi dalam proses produksi yang signifikan dapat meningkatkan efisiensi tetapi juga dapat mengurangi profitabilitas baik selama periode waktu yang singkat dan panjang berdasarkan jurnal dari Jaggi dan Freedman, Blacconiere dan Patten, Wu *et. al.* dalam jurnal Alexopoulos *et. al.* (2018). Hal tersebut disebabkan karena *environmental investment* perusahaan di Jepang dilakukan satu kali setiap tahun fiskal, yaitu tiap tanggal 1 April hingga 31 Maret tahun berikutnya. Salah satu contoh *environmental accounting* milik Fuji Electric pada tahun fiskal 2016 sebagai berikut :

Environmental Conservation Costs and Benefits (Fiscal 2016)

Period covered: April 1, 2016 to March 31, 2017

Scope: 12 business sites + 22 consolidated subsidiaries (nine subsidiaries in Japan and 13 overseas subsidiaries)

Environmental Conservation Costs (Fiscal 2016)

(Millions of yen)

Categories corresponding to business operations	Main Content	Total (Compared to the previous term)	Breakdown	
			Amount invested	Expenses
	Costs within the business sites	1,686 (-209)	734	952
1	Pollution prevention costs	487 (+111)	259	228
	Global environmental conservation costs	688 (-411)	418	270
	Materials recycling costs	511 (+91)	57	454
2	Upstream/downstream costs	5 (-4)	0	5
3	Management costs	522 (-20)	14	508
4	R&D costs	15,570 (+2,126)	716	14,853
5	Social activity costs	10 (-1)	0	10
6	Environmental damage costs	45 (-2)	0	45
Total		17,838 (+1,890)	1,464	16,374

Gambar 7 Environmental Accounting Fuji Electric Tahun 2017

Sumber : Fuji Electric *Environmental Report* 2017

Menurut Bansal dan Bogner, serta Bansal dan Hunter dalam Nishitani *et. al.* (2012), hal tersebut dapat dihindari dengan menggunakan EMS (*Environmental Management Systems*) yang dapat mempengaruhi struktur, tanggung jawab, praktik, prosedur, proses, dan sumber daya organisasi untuk pengelolaan lingkungan, sehingga perusahaan yang menerapkan EMS dapat mengurangi dampak negatif lingkungan sambil meningkatkan kontrol

manajemen, salah satunya dengan penggunaan ISO 14001 yang merupakan standar internasional yang paling dikenal terkait dengan EMS.

2) Pengaruh *Environmental Cost* terhadap ROA

Variabel *environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang. Koefisien beta bernilai negatif yang menunjukkan bahwa *environmental cost* memiliki hubungan berlawanan arah yang artinya semakin tinggi *environmental cost*, maka semakin turun ROA perusahaan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriani (2013) mengenai biaya lingkungan tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan. Fitriani (2013) mendukung penelitian Hadi, yang menyatakan bahwa *environmental cost* termasuk biaya sosial (*social cost*) yang tidak mempengaruhi kinerja keuangan, sebab tanggung jawab sosial perusahaan lewat berbagai dimensi biaya sosial kurang memiliki konsekuensi ekonomi karena bentuk, jenis, dan strategi biaya sosial yang dilakukan perusahaan bersifat tidak langsung, seperti biaya kegiatan perbaikan lingkungan (penanaman tanaman hijau), berkaitan dengan sumbangan atau dukungan finansial kelompok lingkungan dan yang berkaitan dengan berbagai kegiatan sosial (pengungkapan informasi pada masyarakat setempat) yang sesuai dengan *Environmental Accounting Guidelines* (2005:20).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian milik Chiang *et. al.* (2015) menyatakan bahwa *environmental cost* berdampak positif terhadap kinerja keuangan perusahaan dalam hal laba bersih dan pendapatan sebelum pajak dan penelitian Buana (2017) yang hasil penelitiannya adalah

environmental cost berpengaruh signifikan negatif terhadap ROA. Menurut Yamaguchi dalam jurnal Buana (2017), *environmental conservation cost* dapat berpengaruh positif dan negatif terhadap laba, pengaruh positif disebabkan oleh adanya penghematan energi, sedangkan untuk pengaruh negatif itu muncul dari kenaikan biaya itu sendiri. Yamaguchi dalam Buana (2017) juga mempertimbangkan jika *environmental cost* yang dialokasikan untuk peralatan hemat energi, pengaruh dari biaya yang dikeluarkan tidak muncul secara langsung, akan tetapi memiliki pengaruh *cost-saving* itu sendiri, yaitu biaya energi tersebut muncul secara bertahap.

b. Pengaruh secara Simultan *Environmental Investment* dan *Environmental Cost* terhadap ROA (*Return on Asset*)

Environmental investment dan *environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara simultan terhadap ROA. Maka, dari penelitian ini dapat diketahui jika semakin tinggi *environmental investment* dan *environmental cost*, hal tersebut tidak mempengaruhi ROA perusahaan. Penelitian mengenai pengaruh *environmental investment* dan *environmental cost* secara simultan juga masih belum ada peneliti yang meneliti hal tersebut sehingga belum dapat dibandingkan dengan penelitian lainnya karena umumnya peneliti hanya meneliti dari salah satu variabel tersebut.

c. Pengaruh secara Parsial *Environmental Investment* dan *Environmental Cost* terhadap ROE (*Return on Equity*)

1) Pengaruh *Environmental Investment* terhadap ROE

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *environmental investment* berpengaruh signifikan secara parsial terhadap ROE perusahaan. Koefisien beta bernilai positif tersebut menunjukkan bahwa *environmental investment* dan ROE memiliki hubungan yang searah, yakni semakin tinggi *environmental investment* semakin tinggi pula prosentase ROE. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Murovec (2012) dan Pekovic (2018) tentang *environmental investment* berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja keuangan perusahaan. Hasil dari penelitian Murovec *et. al.* (2012) menegaskan teori (misalnya Canepa dan Stoneman, 2008; Hall, 2002; Ughetto, 2008) mengenai posisi keuangan yang menguntungkan dari perusahaan yang sukses, maka sanggup memfasilitasi investasi lingkungan yang berisiko tinggi. Li (2016) menemukan bahwa insentif untuk berinvestasi dalam *clean technology* selalu lebih tinggi ketika program CSR beserta besar pajak emisi diungkapkan, dibandingkan dengan terdapat pajak emisi tetapi tidak diungkapkan dalam program CSR.

Selain itu, jika perusahaan memiliki kinerja perusahaan yang lebih baik, juga akan lebih optimis yang berhubungan dengan masa depan, hal tersebut akan tercermin dalam investasi sebenarnya yang didasarkan pada harapan perusahaan untuk masa depan berdasarkan jurnal milik Lincoln tahun 1988. Ambec dan Lanoie dalam Pekovic (2018) mendaftarkan

tujuh saluran melalui mana investasi lingkungan dapat meningkatkan keuntungan perusahaan atau memotong biayanya : 1) akses yang lebih baik ke pasar, 2) kemungkinan untuk diferensiasi produk, 3) komersialisasi teknologi pengendalian polusi, 4) penghematan pada peraturan, 5) bahan, energi dan jasa, 6) modal, dan 7) biaya tenaga kerja sehingga hal itu dapat mempengaruhi keinginan investor untuk berinvestasi karena *environmental investment* memiliki pengaruh terhadap prosentase ROE.

2) Pengaruh *Environmental Cost* terhadap ROE

Hasil penelitian dari variabel *environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap ROE. Koefisien beta bernilai negatif yang dapat diartikan bahwa *environmental cost* dan ROE memiliki hubungan yang berlawanan arah yaitu jika nilai *environmental cost* tinggi, maka ROE akan menurun. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitriani (2013) mengenai biaya lingkungan tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan.

Meskipun hasil penelitian tidak signifikan tetapi *environmental cost* tetap memiliki dampak negatif terhadap profitabilitas. Hal itu dapat dibuktikan dengan teori milik Friedman dalam Alexopoulos *et. al.* (2018) yang menganggap bahwa biaya yang diharapkan dari tanggung jawab lingkungan perusahaan cenderung lebih besar daripada keuntungan yang dihasilkan dan karenanya kinerja lingkungan perusahaan diharapkan memiliki dampak negatif terhadap profitabilitasnya. Menurut Bebbington, Lehman, Stone, Burnett dan Hansen dalam Kuo *et. al.*

(2010), tujuan dari eko-efisiensi adalah untuk memaksimalkan nilai ekonomi dari kegiatan bisnis perusahaan sambil meminimalkan dampak negatif dari kegiatan tersebut terhadap lingkungan (termasuk konsumsi sumber daya dan emisi polutan). Para pendukung efisiensi lingkungan percaya bahwa praktik seperti itu akan meningkatkan produktivitas dan akibatnya menurunkan biaya, dan meningkatkan kinerja lingkungan.

d. Pengaruh secara Simultan *Environmental Investment* dan *Environmental Cost* terhadap ROE (*Return on Equity*)

Environmental investment dan *environmental cost* berpengaruh signifikan secara simultan terhadap ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang. Maka dapat diartikan bahwa *environmental investment* dan *environmental cost* dapat mempengaruhi ROE secara bersama-sama. Namun, hasil dari penelitian ini mengenai pengaruh *environmental investment* dan *environmental cost* terhadap ROE secara simultan juga masih belum dapat dibandingkan dengan penelitian lainnya, sebab kebanyakan peneliti meneliti hanya salah satu dari dua variabel tersebut dan tidak secara simultan atau bersama-sama.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui dan menjelaskan tentang pengaruh *environmental management* terhadap profitabilitas perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang. Variabel *environmental management* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *environmental investment* dan *environmental cost*. Variabel profitabilitas yang digunakan yaitu *Return on Asset* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE). Data yang digunakan berupa *sustainability / corporate social responsibility / environmental report* dan *annual report* milik perusahaan peralatan elektronik dan kimi di Jepang pada periode 2014 hingga 2016. Penelitian ini memakai teknik analisis regresi linier berganda dengan pendekatan kuantitatif, dan menggunakan uji asumsi klasik agar mendapatkan hasil yang akurat. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan di bab sebelumnya, dapat dibuat kesimpulan yang menjawab pertanyaan di rumusan masalah, tujuan penelitian dan pembuktian hipotesis sebagai berikut :

1. Variabel *environmental investment* tidak berpengaruh signifikan secara parsial pada ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* di Jepang. Arah koefisien beta bersifat positif menunjukkan bahwa semakin tinggi *environmental investment* maka dapat meningkatkan nilai *Return on Asset* (ROA) walaupun tidak signifikan. *Environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara parsial pada ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* di Jepang. Arah koefisien beta bersifat negatif menunjukkan bahwa semakin tinggi *environmental cost* maka dapat

menurunkan nilai *Return on Asset* (ROA) walaupun tidak signifikan.

2. Variabel *environmental investment* dan *environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara simultan pada ROA perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* di Jepang.
3. Variabel *environmental investment* berpengaruh signifikan secara parsial pada ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* di Jepang. Arah koefisien beta bersifat positif menunjukkan bahwa semakin tinggi *environmental investment* maka dapat meningkatkan nilai *Return on Equity* (ROE). *Environmental cost* tidak berpengaruh signifikan secara parsial pada ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* di Jepang. Arah koefisien beta bersifat negatif menunjukkan bahwa semakin tinggi *environmental investment* maka dapat menurunkan nilai *Return on Equity* (ROE) walaupun tidak signifikan.
4. Variabel *environmental investment* dan *environmental cost* berpengaruh signifikan secara simultan pada ROE perusahaan peralatan elektronik dan kimia *first section* di Jepang.

B. Saran

1. Bagi pemerintah Indonesia dapat mempertimbangkan untuk menyusun *Environmental Accounting Guidelines*, hukum yang jelas dan tegas mengenai lingkungan serta pelaku pengrusakkan lingkungan, juga memberlakukan peraturan mengenai perusahaan-perusahaan yang ada di Indonesia untuk mengungkapkan besarnya *environmental investment* dan *environmental cost* pada *CSR report* perusahaan agar peneliti lainnya dapat melakukan penelitian ini di Indonesia.

2. Bagi para calon investor dan investor yang akan melakukan investasi pada perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang perlu memperhatikan seberapa besar nominal *environmental investment*, karena variabel tersebut menunjukkan adanya pengaruh terhadap profitabilitas perusahaan.
3. Bagi perusahaan peralatan elektronik dan kimia di Jepang perlu memperhatikan seberapa besar *environmental investment* yang diperlukan untuk mengurangi kerusakan lingkungan akibat proses kegiatan perusahaan, karena variabel tersebut memiliki pengaruh terhadap profitabilitas perusahaan yang terkait.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan mampu memberikan gambaran penelitian dengan tema yang sama dengan penelitian ini, atau dapat mengembangkannya dengan menambah rasio profitabilitas dan menggunakan variabel lainnya yang terkait *environmental management*, serta menggunakan metode analisis yang berbeda agar dapat menghasilkan hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Atkinson, Anthony A., Kaplan, Robert S., Matsumura, Ella M., dan Young, S. M. 2012. *Akuntansi Manajemen Edisi Kelima Jilid 2*. Jakarta : PT Indeks.
- Blocher, Edward J., Stout, David E., dan Cokins, Gary. 2014. *Manajemen Biaya: Penekanan Strategis*. Jakarta : Salemba Empat.
- Darmawan, Deni. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Ghozali, Imam. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21 update PLS Regresi (Edisi 7)*. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Hansen, Don R dan Mowen, Maryanne M. 2009. *Akuntansi Manajerial*. Jakarta : Salemba Empat.
- Ikhsan, Arfan. 2009. *Akuntansi Manajemen Lingkungan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Jogiyanto. 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- Nasution, S. 2012. *Metode Research: Penelitian Ilmiah Edisi 1 Cetakan 13*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Prasetyo, Bambang dan Jannah, Lina Miftahul. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Sarjono dan Julianita. 2013. *SPSS vs LISREL : Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset*. Jakarta : Salemba Empat.
- Sartono, Agus. 2014. *Manajemen Keuangan: Teori dan Aplikasi, Edisi Keempat*. Yogyakarta : BPFE.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Supranto, J. dan Limakrisna, Nanda. 2013. *Petunjuk Praktis Penelitian Ilmiah untuk Menyusun Skripsi, Tesis dan Disertasi*. Edisi 3. Jakarta : Mitra Wacana Media.

- Syamsuddin, Lukman. 2011. *Manajemen Keuangan Perusahaan: Konsep Aplikasi dalam Perencanaan, Pengawasan, dan Pengambilan Keputusan*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofolio dan Investasi: Teori dan Aplikasi Edisi Pertama*. Yogyakarta : Kanisius.
- Utari, Dewi *et. al.* 2016. *Akuntansi Manajemen (Pendekatan Praktis) Edisi 4*. Jakarta : Mitra Wacana Media.

Jurnal :

- Adiansyah, Joni S., Rosano, M., Biswas, W., dan Haque, N. 2017. Life Cycle Cost Estimation and Environmental Valuation of Coal Mine Tailings Management. *Journal of Sustainable Mining* 16 (2017). Pages 114-125.
- Alexopoulos, I., Kounetas, K., dan Tzelepis, D. 2018. Environmental and Financial Performance: Is There A Win-win or Win-loss Situation? Evidence from The Greek Manufacturing. *Journal of Cleaner Production* (2018).
- Bostian, M., Fare, R., Grosskopf, S., dan Lundgren, T. 2016. Environmental Investment and Firm Performance: A Network Approach. *Energy Economics* (2016).
- Buana, Vieni A. Dan Nuzula, Nila F. 2017. Pengaruh Environmental Cost terhadap Profitabilitas dan Nilai Perusahaan (Studi pada Perusahaan Kimia First Section yang Terdaftar di Japan Exchange Group Periode 2013-2015). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB) Vol. 50 No. 1 September 2017*. Halaman 46-55.
- Chiang, B., Pelham, A., dan Katsuo, Y. 2015. Environmental Costs, Social Responsibility and Corporate Financial Performance – A Closer Examination of Japanese Companies. *American Journal of Business Research, Vol 8, No. 1, 2015*. Pages 39-46.
- Evirett, T., Ishwaran, M., Ansaloni, G.P., dan Rubin, A. 2010. Economic Growth and the Environment. *Defra Evidence and Analysis Series Paper 2*.
- Fitriani, Anis. 2013. Pengaruh Kinerja Lingkungan dan Biaya Lingkungan terhadap Kinerja Keuangan pada BUMN. *Jurnal Ilmu Manajemen Volume 1 Nomor 1 Januari 2013*. Halaman 137-148.
- Fuji Electric Global. 2017. Environmental Management.

- Hasan, Zuhairah dan Ali, Noor Azman. 2015. The Impact of Green Marketing Strategy on The Firm's Performance in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 172 (2015). Pages 463 – 470.
- Japan Ministry of Environment. 2005. *Environmental Accounting Guidelines*.
- Japan Ministry of Environment. 2012. *Environmental Reporting Guidelines Fiscal Year 2012 Version*.
- Jing, Huang dan Songqing, Li. 2011. The Research of Environmental Costs Based on Activity Based Cost. *Procedia Environmental Sciences* 10 (2011). Pages 147-151.
- Kuo, L., Huang, Shihping, K., dan Wu, Yen-Chun, J. 2010. Operational Efficiency Integrating The Evaluation of Environmental Investment: The Case of Japan. *Management Decision, Vol. 48, No. 10, 2010*. Pages 1596-1616.
- Li, Yi. 2016. Voluntary Disclosure and Investment in Environmental Technology. *Journal of Economic Behavior and Organization*.
- Lu, Y., Lu, J., dan Jia, H. 2011. Study on The Environmental Cost-sharing Method for Reverse Logistics in Household Appliances. *Energy Procedia* 5 (2011). Pages 186-190.
- Murovec, N., Erker, Renata S., dan Prodan, I. 2012. Determinants of Environmental Investments: Testing The Structure Model. *Journal of Cleaner Production* 37 (2012). Pages 265-277.
- Nishitani, K., Kaneko, S., Fujii, H., dan Komatsu, S. 2012. Are Firms' Voluntary Environmental Management Activities Beneficial for The Environment and Business? An Empirical Study Focusing on Japanese Manufacturing Firms. *Journal of Environmental Management* 105 (2012). Pages 121-130.
- Pekovic, S., Grolleau, G., dan Mzoughi, N. 2018. Environmental Investments: Too Much of A Good Thing?. *International Journal of Production Economics* (2018).
- Prasetyanto, Panji K. 2016. Pengaruh Produk Domestik Bruto dan Inflasi terhadap Indeks Harga Saham Gabungan di Bursa Efek Indonesia Tahun 2002-

2009. *Jurnal Riset Akuntansi dan Bisnis Airlangga*, Vol. 1, No. 1 (2016). Halaman 60-84.

Statistics Bureau, Ministry of Internal Affairs and Communications. 2017. *Statistical Handbook of Japan*.

Ying, W., dan Lu, Z. 2011. Environmental Cost Analysis Based on Structure and Practice of Supply Network in Manufacturing Enterprises. *Energy Procedia* 5 (2011). Pages 2132-2136.

Internet :

BBC. 2011. "Tokyo and Osaka Stock Exchanges to Merge", diakses pada tanggal 14 Desember 2018.
<http://www.bbc.com/news/business-15831403>

Clark, Thomas. 2017. "An Overview Japan's Environmental Issues and Policies", diakses pada tanggal 27 Februari 2018.
<http://www.apfed.net/overview-japans-environmental-issues-policies/>

Desjardins, Jeff. 2017. "The 20 Largest Stock Exchange in The World", diakses pada tanggal 7 Januari 2018.
<http://www.visualcapitalist.com/20-largest-stock-exchanges-world/>

SeedTribe Investment Network. 2018. "What is Environmental Investment?", diakses pada tanggal 28 September 2018.
<https://www.seedtribe.com/environmental-investment>

The Japan Times. 2015. "E-waste Recycling still Falling Short", diakses pada tanggal 27 Februari 2018.
<https://www.japantimes.co.jp/opinion/2015/05/09/editorials/e-waste-recycling-still-falling-short/#.WKOYgBIrKHp>

Yale University. 2014. "Environmental Performance Index (EPI) 2014", diakses pada tanggal 19 November 2018.
<http://archive.epi.yale.edu/epi/country-rankings>

www.jpx.co.jp diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<https://www.jpx.co.jp/english/>

www.nisshinbo.co.jp diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<http://www.nisshinbo.co.jp/>

www.hitachi.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<http://www.hitachi.com/>

www.mitsubishielectric.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<https://www.mitsubishielectric.com/en/index.html>

www.fujielectric.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<https://www.fujielectric.com/>

www.sanyodenki.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<https://www.sanyodenki.com/>

www.nec.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari <https://www.nec.com/>

www.fujitsu.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<http://www.fujitsu.com/global/>

www.oki.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari <http://www.oki.com/>

www.panasonic.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<https://www.panasonic.com/global/home.html>

www.anritsu.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<https://www.anritsu.com/en-au>

www.hitachi-kokusai.co.jp diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<http://www.hitachi-kokusai.co.jp/global>

www2.maxell.co.jp diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<http://www2.maxell.co.jp/>

www.yokogawa.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<https://www.yokogawa.com/>

world.casio.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari <https://world.casio.com/>

www.rohm.com diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari <https://www.rohm.com/>

www.yuden.co.jp diakses pada tanggal 7 Januari 2018 dari
<https://www.yuden.co.jp/or/>

www.asahi-kasei.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.asahi-kasei.co.jp/asahi/en/>

www.sumitomo-chem.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.sumitomo-chem.co.jp/english/>

www.sumitomoseika.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.sumitomoseika.co.jp/en/>

www.nippon-soda.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.nippon-soda.co.jp/e/>

www.tosoh.com diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.tosoh.com/>

www.cgc-jp.com diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari <http://www.cgc-jp.com/>

www.shokubai.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.shokubai.co.jp/en/>

www.kaneka.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<http://www.kaneka.co.jp/en/>

www.mgc.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.mgc.co.jp/eng/>

www.jsr.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
http://www.jsr.co.jp/jsr_e/

www.tok.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.tok.co.jp/eng>

www.mitsubishichem-hd.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<http://www.mitsubishichem-hd.co.jp/english/>

www.daicel.com diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.daicel.com/en/>

www.sekisuichemical.com diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.sekisuichemical.com/>

www.ube-ind.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari <https://www.ube-ind.co.jp/ube/en/index.html>

www.sekisuijushi.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<http://www.sekisuijushi.co.jp.e.tp.hp.transer.com/>

www.hitachi-chem.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<http://www.hitachi-chem.co.jp/english/>

www.rikentechnos.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.rikentechnos.co.jp/e/>

www.adeka.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<http://www.adeka.co.jp/en/>

www.kao.com diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.kao.com/global/en/>

www.cmp.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<http://www.cmp.co.jp/global/>

www.fkkasei.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
https://www.fkkasei.co.jp/english/index_e.html

schd.toyoinkgroup.com diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://schd.toyoinkgroup.com/en/>

www.fujifilmholdings.com diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.fujifilmholdings.com/en/index.html>

www.mandom.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.mandom.co.jp/english/>

www.shinpoly.co.jp diakses pada tanggal 1 Oktober 2018 dari
<https://www.shinpoly.co.jp/english/>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Log n Variabel *Environmental Investment*

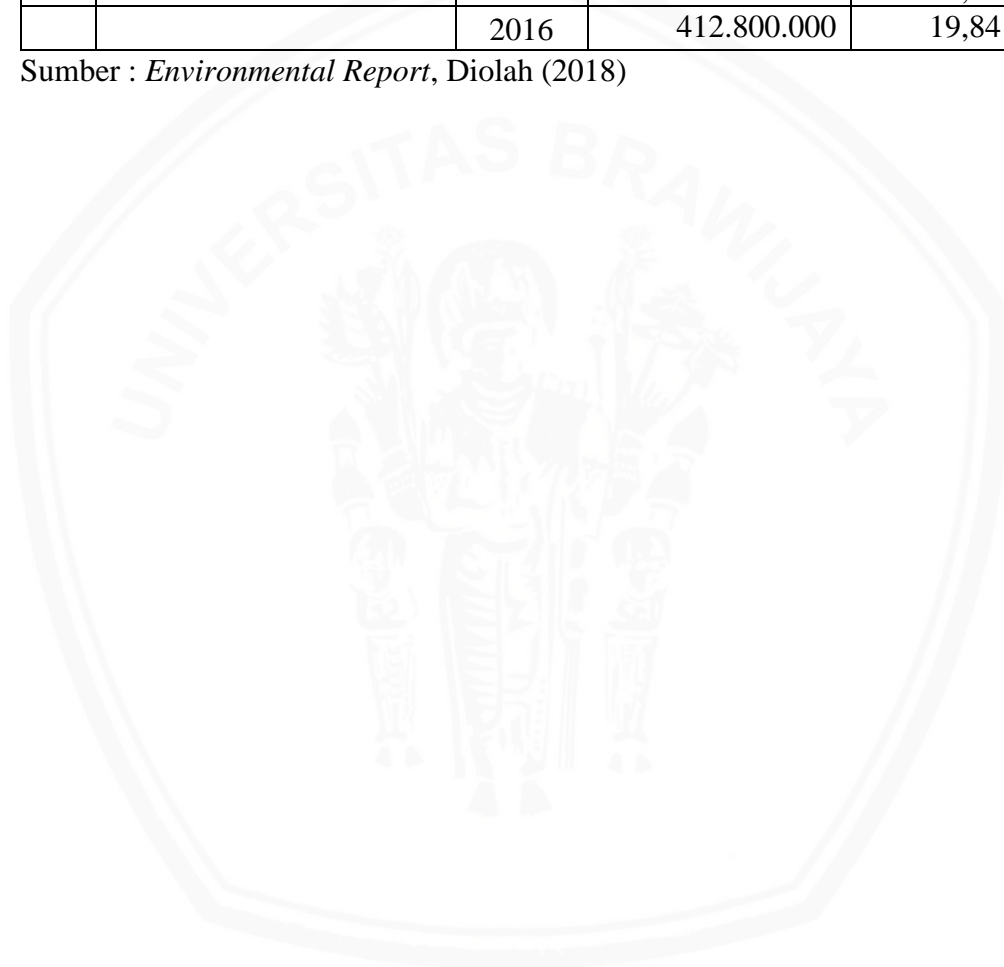
No.	Nama Perusahaan	Tahun	<i>Environmental Investment</i> (¥)	Log n <i>Environmental Investment</i>
1	Nisshinbo Holdings Inc.	2014	825.500.000	20,53
		2015	856.300.000	20,57
		2016	1.194.300.000	20,90
2	Hitachi,Ltd.	2014	4.460.000.000	22,22
		2015	7.500.000.000	22,74
		2016	5.120.000.000	22,36
3	Mitsubishi Electric Corp.	2014	4.490.000.000	22,23
		2015	5.370.000.000	22,40
		2016	6.600.000.000	22,61
4	Fuji Electric Co., Ltd.	2014	1.313.000.000	21,00
		2015	1.898.000.000	21,36
		2016	1.464.000.000	21,10
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	2014	199.436.000	19,11
		2015	188.843.000	19,06
		2016	315.461.000	19,57
6	NEC Corporation	2014	39.000.000	17,48
		2015	179.000.000	19,00
		2016	78.400.000	18,18
7	Fujitsu Limited	2014	1.120.000.000	20,84
		2015	1.630.000.000	21,21
		2016	1.350.000.000	21,02
8	Oki Electric Industry Company, Limited	2014	1.776.000.000	21,30
		2015	647.000.000	20,29
		2016	387.000.000	19,77
9	Panasonic Corporation	2014	7.830.000.000	22,78
		2015	3.555.000.000	21,99
		2016	3.278.000.000	21,91
10	Anritsu Corporation	2014	56.200.000	17,84
		2015	5.600.000	15,54
		2016	8.200.000	15,92
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.	2014	150.900.000	18,83
		2015	87.700.000	18,29
		2016	16.300.000	16,61
12	Maxell Holdings, Ltd.	2014	197.000.000	19,10
		2015	80.000.000	18,20
		2016	73.000.000	18,11

No.	Nama Perusahaan	Tahun	<i>Environmental Investment (¥)</i>	Log n <i>Environmental Investment</i>
13	Yokogawa Electric Corp.	2014	572.300.000	20,17
		2015	461.400.000	19,95
		2016	717.900.000	20,39
14	Casio Computer Co.,Ltd.	2014	108.000.000	18,50
		2015	80.000.000	18,20
		2016	109.000.000	18,51
15	Rohm Company Limited	2014	525.000.000	20,08
		2015	1.251.000.000	20,95
		2016	1.118.000.000	20,83
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	2014	170.000.000	18,95
		2015	301.000.000	19,52
		2016	464.000.000	19,96
17	Asahi Kasei Corporation	2014	5.521.000.000	22,43
		2015	1.094.000.000	20,81
		2016	2.203.000.000	21,51
18	Sumitomo Chemical Company	2014	3.700.000.000	22,03
		2015	2.700.000.000	21,72
		2016	5.300.000.000	22,39
19	Sumitomo Seika Chemical	2014	872.000.000	20,59
		2015	259.000.000	19,37
		2016	241.000.000	19,30
20	Nippon Soda	2014	171.000.000	18,96
		2015	130.000.000	18,68
		2016	179.000.000	19,00
21	Tosoh Corporation	2014	910.000.000	20,63
		2015	9.060.000.000	22,93
		2016	1.370.000.000	21,04
22	Central Glass	2014	879.000.000	20,59
		2015	720.000.000	20,39
		2016	1.624.000.000	21,21
23	Nippon Shokubai	2014	1.348.000.000	21,02
		2015	484.000.000	20,00
		2016	461.000.000	19,95
24	KANEKA Corporation	2014	1.139.000.000	20,85
		2015	1.060.000.000	20,78
		2016	1.046.000.000	20,77
25	Mitsubishi Gas Chemical	2014	877.800.000	20,59
		2015	3.322.800.000	21,92
		2016	763.100.000	20,45
26	JSR Corporation	2014	565.000.000	20,15

No.	Nama Perusahaan	Tahun	<i>Environmental Investment (¥)</i>	<i>Log n Environmental Investment</i>
		2015	413.000.000	19,84
		2016	295.000.000	19,50
27	Tokyo Ohka Kogyo	2014	137.000.000	18,74
		2015	27.000.000	17,11
		2016	102.000.000	18,44
28	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	2014	6.785.000.000	22,64
		2015	5.396.000.000	22,41
		2016	9.127.000.000	22,93
29	Daicel Corporation	2014	3.262.000.000	21,91
		2015	3.739.000.000	22,04
		2016	1.188.000.000	20,90
30	Sekisui Chemical	2014	1.694.000.000	21,25
		2015	2.103.000.000	21,47
		2016	1.866.000.000	21,35
31	Ube Industries	2014	2.360.000.000	21,58
		2015	6.630.000.000	22,61
		2016	1.960.000.000	21,40
32	Sekisui Jushi Corp.	2014	87.000.000	18,28
		2015	84.000.000	18,25
		2016	104.000.000	18,46
33	Hitachi Chemical Company	2014	610.000.000	20,23
		2015	500.000.000	20,03
		2016	670.000.000	20,32
34	Riken Technos	2014	40.495.000	17,52
		2015	88.095.000	18,29
		2016	60.074.000	17,91
35	ADEKA Corporation	2014	1.345.000.000	21,02
		2015	663.000.000	20,31
		2016	731.000.000	20,41
36	KAO Corporation	2014	3.090.000.000	21,85
		2015	3.794.000.000	22,06
		2016	3.451.000.000	21,96
37	Chugoku Marine Paints	2014	159.000.000	18,88
		2015	156.000.000	18,87
		2016	322.000.000	19,59
38	Fujikura Kasei	2014	47.557.000	17,68
		2015	12.466.000	16,34
		2016	75.542.000	18,14
39	Toyo Ink SC Holdings	2014	780.000.000	20,47
		2015	1.045.000.000	20,77

No.	Nama Perusahaan	Tahun	<i>Environmental Investment</i> (¥)	<i>Log n Environmental Investment</i>
		2016	518.000.000	20,07
40	FUJIFILM Holdings	2014	1.985.000.000	21,41
		2015	1.842.000.000	21,33
		2016	2.581.000.000	21,67
41	MANDOM Corporation	2014	32.950.000	17,31
		2015	51.090.000	17,75
		2016	119.491.000	18,60
42	Shin-Etsu Polymer	2014	1.591.000.000	21,19
		2015	982.000.000	20,71
		2016	412.800.000	19,84

Sumber : *Environmental Report*, Diolah (2018)



Lampiran 2 Data Log n Variabel *Environmental Cost*

No.	Nama Perusahaan	Tahun	<i>Environmental Cost</i> (¥)	Log n <i>Environmental Cost</i>
1	Nisshinbo Holdings Inc.	2014	3.531.000.000	21,98
		2015	2.937.800.000	21,80
		2016	3.574.800.000	22,00
2	Hitachi,Ltd.	2014	111.960.000.000	25,44
		2015	107.590.000.000	25,40
		2016	105.840.000.000	25,39
3	Mitsubishi Electric Corp.	2014	18.350.000.000	23,63
		2015	17.050.000.000	23,56
		2016	17.800.000.000	23,60
4	Fuji Electric Co., Ltd.	2014	14.859.000.000	23,42
		2015	14.050.000.000	23,37
		2016	16.374.000.000	23,52
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	2014	968.916.000	20,69
		2015	967.440.000	20,69
		2016	1.070.019.000	20,79
6	NEC Corporation	2014	1.011.000.000	20,73
		2015	1.266.000.000	20,96
		2016	932.000.000	20,65
7	Fujitsu Limited	2014	51.540.000.000	24,67
		2015	54.540.000.000	24,72
		2016	59.700.000.000	24,81
8	Oki Electric Industry Company, Limited	2014	1.331.000.000	21,01
		2015	1.273.000.000	20,96
		2016	1.439.000.000	21,09
9	Panasonic Corporation	2014	551.000.000	20,13
		2015	139.000.000	18,75
		2016	92.000.000	18,34
10	Anritsu Corporation	2014	341.200.000	19,65
		2015	331.200.000	19,62
		2016	353.000.000	19,68
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.	2014	502.600.000	20,04
		2015	545.900.000	20,12
		2016	630.100.000	20,26
12	Maxell Holdings, Ltd.	2014	1.310.000.000	20,99
		2015	1.221.000.000	20,92
		2016	1.173.000.000	20,88
13	Yokogawa Electric Corp.	2014	1.114.300.000	20,83
		2015	661.000.000	20,31
		2016	888.300.000	20,60
14	Casio Computer Co.,Ltd.	2014	1.227.000.000	20,93

No.	Nama Perusahaan	Tahun	<i>Environmental Cost</i> (¥)	<i>Log n Environmental Cost</i>
		2015	1.223.000.000	20,92
		2016	1.060.000.000	20,78
15	Rohm Company Limited	2014	1.935.000.000	21,38
		2015	1.850.000.000	21,34
		2016	1.781.000.000	21,30
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	2014	1.745.000.000	21,28
		2015	1.159.000.000	20,87
		2016	1.325.000.000	21,00
17	Asahi Kasei Corporation	2014	8.483.000.000	22,86
		2015	5.763.000.000	22,47
		2016	11.520.000.000	23,17
18	Sumitomo Chemical Company	2014	40.000.000.000	24,41
		2015	35.700.000.000	24,30
		2016	35.900.000.000	24,30
19	Sumitomo Seika Chemical	2014	3.875.000.000	22,08
		2015	3.391.000.000	21,94
		2016	2.660.000.000	21,70
20	Nippon Soda	2014	3.673.000.000	22,02
		2015	3.873.000.000	22,08
		2016	3.678.000.000	22,03
21	Tosoh Corporation	2014	13.210.000.000	23,30
		2015	14.610.000.000	23,40
		2016	13.950.000.000	23,36
22	Central Glass	2014	4.338.000.000	22,19
		2015	4.008.000.000	22,11
		2016	3.822.000.000	22,06
23	Nippon Shokubai	2014	7.938.000.000	22,79
		2015	6.982.000.000	22,67
		2016	7.429.000.000	22,73
24	KANEKA Corporation	2014	12.346.000.000	23,24
		2015	12.356.000.000	23,24
		2016	12.157.000.000	23,22
25	Mitsubishi Gas Chemical	2014	8.363.600.000	22,85
		2015	7.867.000.000	22,79
		2016	8.115.900.000	22,82
26	JSR Corporation	2014	6.080.000.000	22,53
		2015	6.961.000.000	22,66

No.	Nama Perusahaan	Tahun	<i>Environmental Cost</i> (¥)	<i>Log n Environmental Cost</i>
		2016	6.172.000.000	22,54
27	Tokyo Ohka Kogyo	2014	432.000.000	19,88
		2015	416.000.000	19,85
		2016	449.000.000	19,92
28	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	2014	36.205.000.000	24,31
		2015	33.720.000.000	24,24
		2016	33.842.000.000	24,24
29	Daicel Corporation	2014	5.833.000.000	22,49
		2015	5.678.000.000	22,46
		2016	6.878.000.000	22,65
30	Sekisui Chemical	2014	11.748.000.000	23,19
		2015	13.977.000.000	23,36
		2016	14.640.000.000	23,41
31	Ube Industries	2014	12.800.000.000	23,27
		2015	11.370.000.000	23,15
		2016	11.240.000.000	23,14
32	Sekisui Jushi Corp.	2014	310.000.000	19,55
		2015	387.000.000	19,77
		2016	478.000.000	19,99
33	Hitachi Chemical Comp.	2014	8.920.000.000	22,91
		2015	8.300.000.000	22,84
		2016	6.840.000.000	22,65
34	Riken Technos	2014	1.027.585.000	20,75
		2015	932.680.000	20,65
		2016	1.008.879.000	20,73
35	ADEKA Corporation	2014	1.882.000.000	21,36
		2015	1.863.000.000	21,35
		2016	1.981.000.000	21,41
36	KAO Corporation	2014	12.500.000.000	23,25
		2015	12.733.000.000	23,27
		2016	11.685.000.000	23,18
37	Chugoku Marine Paints	2014	1.170.000.000	20,88
		2015	1.136.000.000	20,85
		2016	1.198.000.000	20,90
38	Fujikura Kasei	2014	906.204.000	20,62
		2015	932.538.000	20,65
		2016	902.419.000	20,62

No.	Nama Perusahaan	Tahun	<i>Environmental Cost</i> (¥)	<i>Log n Environmental Cost</i>
39	Toyo Ink SC Holdings	2014	5.371.000.000	22,40
		2015	5.630.000.000	22,45
		2016	5.587.000.000	22,44
40	FUJIFILM Holdings	2014	41.845.000.000	24,46
		2015	34.411.000.000	24,26
		2016	33.753.000.000	24,24
41	MANDOM Corporation	2014	446.610.000	19,92
		2015	438.530.000	19,90
		2016	454.918.000	19,94
42	Shin-Etsu Polymer	2014	11.326.000.000	23,15
		2015	10.631.000.000	23,09
		2016	133.600.000	18,71

Sumber : *Environmental Report*, Diolah (2018)

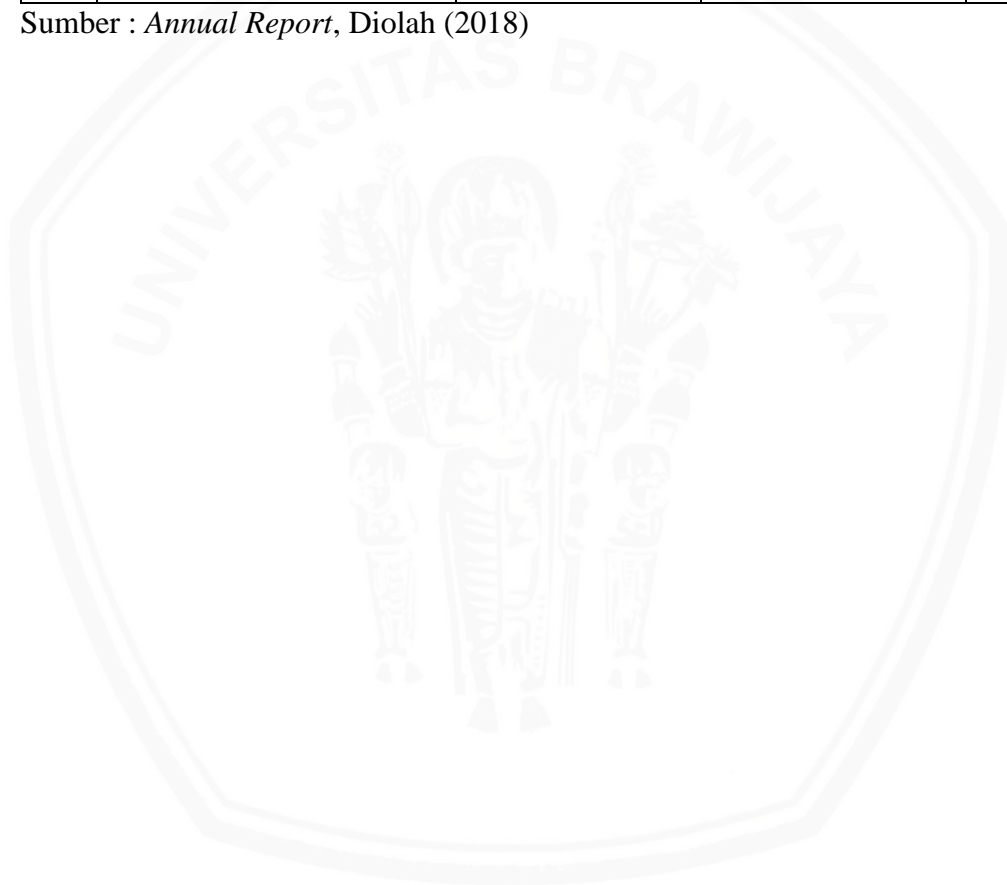
Lampiran 3 Data Perhitungan ROA Perusahaan Peralatan elektronik dan Kimia Tahun 2014-2016

A. Data ROA Tahun 2014

No.	Nama Perusahaan	Lab a Bersih Setelah Pajak (¥)	Total Aktiva (¥)	ROA (%)
1	Nisshinbo Holdings Inc.	13.694.000.000	678.486.000.000	2,02
2	Hitachi, Ltd.	217.482.000.000	12.433.727.000.000	1,75
3	Mitsubishi Electric Corp.	234.694.000.000	4.059.451.000.000	5,78
4	Fuji Electric Co., Ltd.	27.978.000.000	904.522.000.000	3,09
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	5.720.000.000	90.176.000.000	6,34
6	NEC Corporation	57.302.000.000	2.620.652.000.000	2,19
7	Fujitsu Limited	140.024.000.000	3.271.121.000.000	4,28
8	Oki Electric Industry Company, Limited	33.091.000.000	439.358.000.000	7,53
9	Panasonic Corporation	179.485.000.000	5.956.947.000.000	3,01
10	Anritsu Corporation	7.858.000.000	126.893.000.000	6,19
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.	17.471.000.000	189.283.000.000	9,23
12	Maxell Holdings, Ltd.	6.820.000.000	160.452.000.000	4,25
13	Yokogawa Electric Corp.	17.224.000.000	439.958.000.000	3,91
14	Casio Computer Co.,Ltd.	26.400.000.000	374.656.000.000	7,05
15	Rohm Company Limited	45.297.000.000	864.380.000.000	5,24
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	10.919.000.000	265.454.000.000	4,11
17	Asahi Kasei Corporation	105.652.000.000	2.014.531.000.000	5,24
18	Sumitomo Chemical Company	52.192.000.000	2.880.396.000.000	1,81
19	Sumitomo Seika Chemical	5.543.000.000	104.954.000.000	5,28
20	Nippon Soda	10.945.000.000	221.285.000.000	4,95
21	Tosoh Corporation	62.297.000.000	764.206.000.000	8,15
22	CENTRAL GLASS	10.393.000.000	283.439.000.000	3,67
23	Nippon Shokubai	19.089.000.000	419.634.000.000	4,55
24	KANEKA Corporation	18.034.000.000	557.963.000.000	3,23
25	Mitsubishi Gas Chemical	44.381.000.000	790.381.000.000	5,62
26	JSR Corporation	29.919.000.000	534.592.000.000	5,60
27	Tokyo Ohka Kogyo	8.818.000.000	174.863.000.000	5,04
28	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	60.859.000.000	4.323.038.000.000	1,41
29	Daicel Corporation	31.253.000.000	565.332.000.000	5,53
30	Sekisui Chemical	52.995.000.000	968.011.000.000	5,47
31	Ube Industries	14.649.000.000	711.546.000.000	2,06
32	Sekisui Jushi Corp.	6.209.000.000	112.445.000.000	5,52

No.	Nama Perusahaan	Laba Bersih Setelah Pajak (¥)	Total Aktiva (¥)	ROA (%)
33	Hitachi Chemical Comp.	22.587.000.000	542.535.000.000	4,16
34	Riken Technos	2.482.000.000	84.157.489.000	2,95
35	ADEKA Corporation	11.183.000.000	261.112.000.000	4,28
36	KAO Corporation	98.862.000.000	1.281.869.000.000	7,71
37	Chugoku Marine Paints	4.748.000.000	135.087.000.000	3,51
38	Fujikura Kasei	1.249.470.000	52.905.000.000	2,36
39	Toyo Ink SC Holdings	13.304.000.000	364.262.000.000	3,65
40	FUJIFILM Holdings	118.553.000.000	3.556.569.000.000	3,33
41	MANDOM Corporation	4.425.000.000	75.980.000.000	5,82
42	Shin-Etsu Polymer	1.777.000.000	93.889.000.000	1,89

Sumber : *Annual Report*, Diolah (2018)

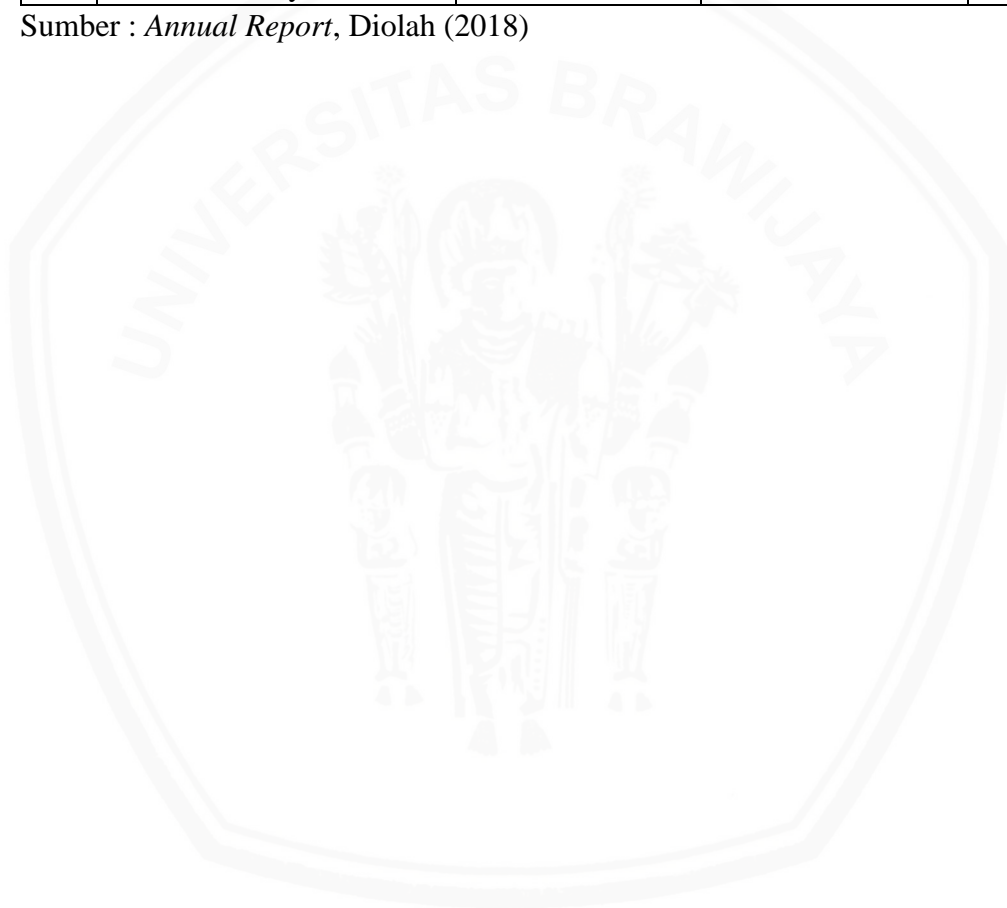


B. Data ROA Tahun 2015

No.	Nama Perusahaan	Laba Bersih Setelah Pajak (¥)	Total Aktiva (¥)	ROA (%)
1	Nisshinbo Holdings Inc.	10.776.000.000	651.793.000.000	1,65
2	Hitachi, Ltd.	172.155.000.000	12.551.005.000.000	1,37
3	Mitsubishi Electric Corp.	228.494.000.000	4.059.941.000.000	5,63
4	Fuji Electric Co., Ltd.	30.644.000.000	845.378.000.000	3,62
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	3.685.000.000	84.945.000.000	4,34
6	NEC Corporation	68.749.000.000	2.493.441.000.000	2,76
7	Fujitsu Limited	86.763.000.000	3.226.303.000.000	2,69
8	Oki Electric Industry Company, Limited	6.609.000.000	411.776.000.000	1,60
9	Panasonic Corporation	193.256.000.000	5.596.982.000.000	3,45
10	Anritsu Corporation	3.761.000.000	124.625.000.000	3,02
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.	12.998.000.000	174.569.000.000	7,45
12	Maxell Holdings, Ltd.	3.931.000.000	154.356.000.000	2,55
13	Yokogawa Electric Corp.	30.161.000.000	412.772.000.000	7,31
14	Casio Computer Co.,Ltd.	31.194.000.000	368.454.000.000	8,47
15	Rohm Company Limited	25.686.000.000	804.134.000.000	3,19
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	14.751.000.000	268.380.000.000	5,50
17	Asahi Kasei Corporation	91.754.000.000	2.211.729.000.000	4,15
18	Sumitomo Chemical Company	81.451.000.000	2.662.150.000.000	3,06
19	Sumitomo Seika Chemical	4.013.000.000	104.576.000.000	3,84
20	Nippon Soda	14.313.000.000	220.587.000.000	6,49
21	Tosoh Corporation	39.675.000.000	734.770.000.000	5,40
22	CENTRAL GLASS	10.047.000.000	278.907.000.000	3,60
23	Nippon Shokubai	26.003.000.000	407.997.000.000	6,37
24	KANEKA Corporation	20.986.000.000	577.251.000.000	3,64
25	Mitsubishi Gas Chemical	34.134.000.000	739.582.000.000	4,62
26	JSR Corporation	24.069.000.000	516.360.000.000	4,66
27	Tokyo Ohka Kogyo	7.716.000.000	167.300.000.000	4,61
28	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	46.444.000.000	4.061.572.000.000	1,14
29	Daicel Corporation	40.313.000.000	560.191.000.000	7,20
30	Sekisui Chemical	56.653.000.000	936.043.000.000	6,05
31	Ube Industries	19.111.000.000	679.783.000.000	2,81
32	Sekisui Jushi Corp.	6.329.000.000	111.727.000.000	5,66
33	Hitachi Chemical Comp.	38.512.000.000	535.155.000.000	7,20

No.	Nama Perusahaan	Laba Bersih Setelah Pajak (¥)	Total Aktiva (¥)	ROA (%)
34	Riken Technos	2.716.765.000	88.345.910.000	3,08
35	ADEKA Corporation	13.259.000.000	270.038.000.000	4,91
36	KAO Corporation	126.551.000.000	1.338.309.000.000	9,46
37	Chugoku Marine Paints	6.502.000.000	128.389.000.000	5,06
38	Fujikura Kasei	1.766.000.000	51.194.000.000	3,45
39	Toyo Ink SC Holdings	12.190.000.000	360.526.000.000	3,38
40	FUJIFILM Holdings	123.313.000.000	3.363.674.000.000	3,67
41	MANDOM Corporation	6.383.000.000	79.822.000.000	8,00
42	Shin-Etsu Polymer	3.151.000.000	92.845.000.000	3,39

Sumber : *Annual Report*, Diolah (2018)

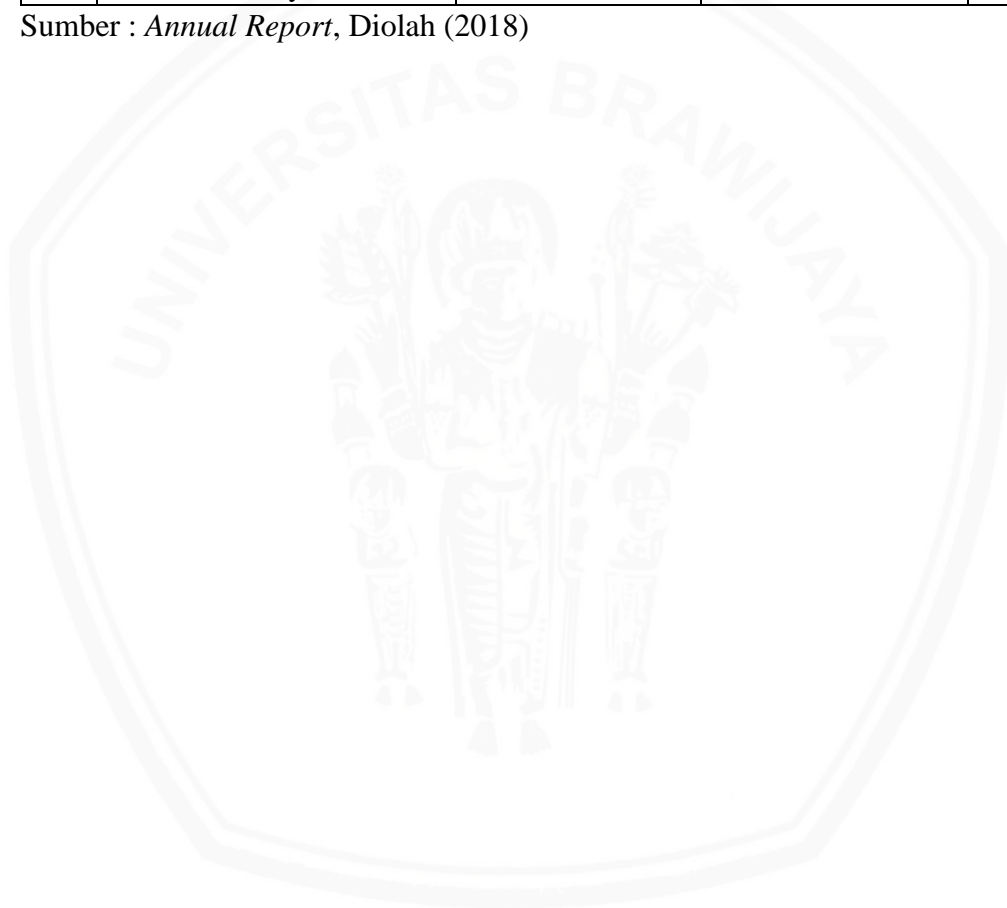


C. Data ROA Tahun 2016

No.	Nama Perusahaan	Laba Bersih Setelah Pajak (¥)	Total Aktiva (¥)	ROA (%)
1	Nisshinbo Holdings Inc.	3.575.000.000	646.288.000.000	0,55
2	Hitachi, Ltd.	231.200.000.000	9.663.900.000.000	2,39
3	Mitsubishi Electric Corp.	228.494.000.000	4.180.024.000.000	5,47
4	Fuji Electric Co., Ltd.	40.978.000.000	886.663.000.000	4,62
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	4.031.000.000	93.156.000.000	4,33
6	NEC Corporation	21.310.000.000	2.683.996.000.000	0,79
7	Fujitsu Limited	88.489.000.000	3.191.498.000.000	2,77
8	Oki Electric Industry Company, Limited	4.691.000.000	360.724.000.000	1,30
9	Panasonic Corporation	149.360.000.000	5.982.961.000.000	2,50
10	Anritsu Corporation	2.698.000.000	125.054.000.000	2,16
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.	7.459.000.000	204.656.000.000	3,64
12	Maxell Holdings, Ltd.	5.724.000.000	159.464.000.000	3,59
13	Yokogawa Electric Corp.	25.760.000.000	440.499.000.000	5,85
14	Casio Computer Co.,Ltd.	18.410.000.000	351.452.000.000	5,24
15	Rohm Company Limited	26.432.000.000	834.504.000.000	3,17
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	5.429.000.000	271.149.000.000	2,00
17	Asahi Kasei Corporation	115.000.000.000	2.254.500.000.000	5,10
18	Sumitomo Chemical Company	85.482.000.000	2.862.052.000.000	2,99
19	Sumitomo Seika Chemical	5.739.000.000	105.396.000.000	5,45
20	Nippon Soda	8.785.000.000	217.302.000.000	4,04
21	Tosoh Corporation	75.664.000.000	782.623.000.000	9,67
22	CENTRAL GLASS	10.703.000.000	314.974.000.000	3,40
23	Nippon Shokubai	19.361.000.000	433.610.000.000	4,47
24	KANEKA Corporation	20.485.000.000	592.900.000.000	3,46
25	Mitsubishi Gas Chemical	47.958.000.000	741.639.000.000	6,47
26	JSR Corporation	30.078.000.000	576.016.000.000	5,22
27	Tokyo Ohka Kogyo	6.343.000.000	174.492.000.000	3,64
28	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	216.515.000.000	4.463.547.000.000	4,85
29	Daicel Corporation	43.198.000.000	599.708.000.000	7,20
30	Sekisui Chemical	60.850.000.000	943.640.000.000	6,45
31	Ube Industries	24.185.000.000	709.379.000.000	3,41
32	Sekisui Jushi Corp.	6.576.000.000	119.175.000.000	5,52
33	Hitachi Chemical Comp.	40.186.000.000	600.485.000.000	6,69

No.	Nama Perusahaan	Laba Bersih Setelah Pajak (¥)	Total Aktiva (¥)	ROA (%)
34	Riken Technos	2.024.958.000	88.345.910.000	2,29
35	ADEKA Corporation	15.325.000.000	290.485.000.000	5,28
36	KAO Corporation	147.010.000.000	1.427.375.000.000	10,30
37	Chugoku Marine Paints	3.643.000.000	122.058.000.000	2,98
38	Fujikura Kasei	2.400.000.000	50.018.000.000	4,80
39	Toyo Ink SC Holdings	12.687.000.000	365.214.000.000	3,47
40	FUJIFILM Holdings	131.506.000.000	3.533.189.000.000	3,72
41	MANDOM Corporation	5.566.000.000	83.836.000.000	6,64
42	Shin-Etsu Polymer	4.230.000.000	96.061.000.000	4,40

Sumber : *Annual Report*, Diolah (2018)



Lampiran 4 Data Perhitungan ROE Perusahaan Peralatan Elektronik dan Kimia Periode 2014-2016

A. Data ROE Tahun 2014

No.	Nama Perusahaan	Laba Bersih Setelah Pajak (¥)	Ekuitas Pemegang Saham (¥)	ROE (%)
1	Nisshinbo Holdings Inc.	13.694.000.000	186.302.000.000	7,35
2	Hitachi, Ltd.	217.482.000.000	2.942.281.000.000	7,39
3	Mitsubishi Electric Corp.	234.694.000.000	1.842.203.000.000	12,74
4	Fuji Electric Co., Ltd.	27.978.000.000	196.680.000.000	14,23
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	5.720.000.000	47.906.000.000	11,94
6	NEC Corporation	57.302.000.000	749.889.000.000	7,64
7	Fujitsu Limited	140.024.000.000	790.089.000.000	17,72
8	Oki Electric Industry Company, Limited	33.091.000.000	107.090.000.000	30,90
9	Panasonic Corporation	179.485.000.000	1.823.293.000.000	9,84
10	Anritsu Corporation	7.858.000.000	78.639.000.000	9,99
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.	17.471.000.000	94.885.000.000	18,41
12	Maxell Holdings, Ltd.	6.820.000.000	120.783.000.000	5,65
13	Yokogawa Electric Corp.	17.224.000.000	221.976.000.000	7,76
14	Casio Computer Co.,Ltd.	26.400.000.000	182.956.000.000	14,43
15	Rohm Company Limited	45.297.000.000	751.937.000.000	6,02
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	10.919.000.000	144.978.000.000	7,53
17	Asahi Kasei Corporation	105.652.000.000	879.014.000.000	12,02
18	Sumitomo Chemical Company	52.192.000.000	581.969.000.000	8,97
19	Sumitomo Seika Chemical	5.543.000.000	55.565.000.000	9,98
20	Nippon Soda	10.945.000.000	107.393.000.000	10,19
21	Tosoh Corporation	62.297.000.000	320.784.000.000	19,42
22	CENTRAL GLASS	10.393.000.000	156.580.000.000	6,64
23	Nippon Shokubai	19.089.000.000	241.662.000.000	7,90
24	KANEKA Corporation	18.034.000.000	274.558.000.000	6,57
25	Mitsubishi Gas Chemical	44.381.000.000	348.344.000.000	12,74
26	JSR Corporation	29.919.000.000	364.674.000.000	8,20
27	Tokyo Ohka Kogyo	8.818.000.000	147.447.000.000	5,98
28	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	60.859.000.000	874.627.000.000	6,96
29	Daicel Corporation	31.253.000.000	324.167.000.000	9,64
30	Sekisui Chemical	52.995.000.000	452.712.000.000	11,71

No.	Nama Perusahaan	Laba Bersih Setelah Pajak (¥)	Ekuitas Pemegang Saham (¥)	ROE (%)
31	Ube Industries	14.649.000.000	289.610.000.000	5,06
32	Sekisui Jushi Corp.	6.209.000.000	74.411.000.000	8,34
33	Hitachi Chemical Comp.	22.587.000.000	348.281.000.000	6,49
34	Riken Technos	2.482.000.000	38.161.544.000	6,50
35	ADEKA Corporation	11.183.000.000	163.233.000.000	6,85
36	KAO Corporation	98.862.000.000	676.497.000.000	14,61
37	Chugoku Marine Paints	4.748.000.000	78.225.000.000	6,07
38	Fujikura Kasei	1.249.000.000	31.930.000.000	3,91
39	Toyo Ink SC Holdings	13.304.000.000	213.756.000.000	6,22
40	FUJIFILM Holdings	118.553.000.000	2.232.714.000.000	5,31
41	MANDOM Corporation	4.425.000.000	55.975.000.000	7,91
42	Shin-Etsu Polymer	1.777.000.000	67.694.000.000	2,63

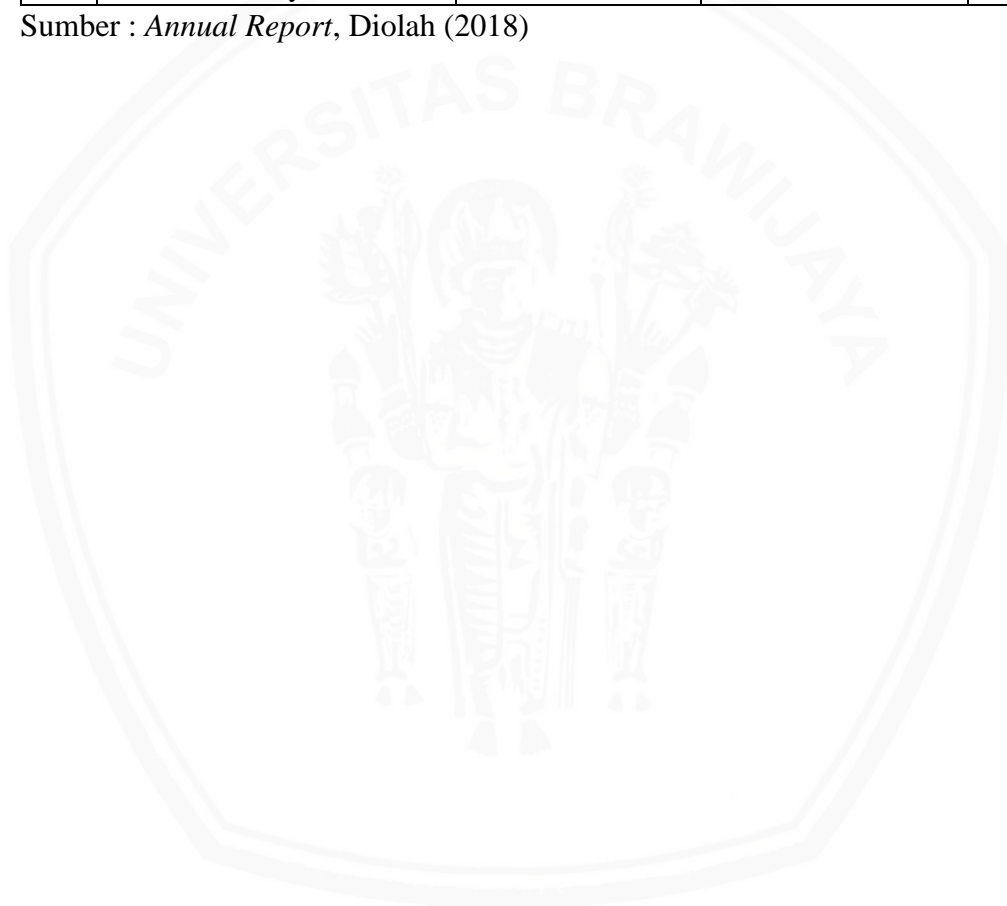
Sumber : *Annual Report*, Diolah (2018)

B. Data ROE Tahun 2015

No.	Nama Perusahaan	Laba Bersih Setelah Pajak (¥)	Ekuitas Pemegang Saham (¥)	ROE (%)
1	Nisshinbo Holdings Inc.	10.776.000.000	190.856.000.000	5,65
2	Hitachi, Ltd.	172.155.000.000	2.735.078.000.000	6,29
3	Mitsubishi Electric Corp.	228.494.000.000	1.838.773.000.000	12,43
4	Fuji Electric Co., Ltd.	30.644.000.000	219.221.000.000	13,98
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	3.685.000.000	50.466.000.000	7,30
6	NEC Corporation	68.749.000.000	808.560.000.000	8,50
7	Fujitsu Limited	86.763.000.000	782.782.000.000	11,08
8	Oki Electric Industry Company, Limited	6.609.000.000	109.460.000.000	6,04
9	Panasonic Corporation	193.256.000.000	1.705.056.000.000	11,33
10	Anritsu Corporation	3.761.000.000	75.812.000.000	4,96
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.	12.998.000.000	95.964.000.000	13,54
12	Maxell Holdings, Ltd.	3.931.000.000	122.047.000.000	3,22
13	Yokogawa Electric Corp.	30.161.000.000	246.893.000.000	12,22
14	Casio Computer Co.,Ltd.	31.194.000.000	193.400.000.000	16,13
15	Rohm Company Limited	25.686.000.000	705.775.000.000	3,64
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	14.751.000.000	158.659.000.000	9,30
17	Asahi Kasei Corporation	91.754.000.000	942.724.000.000	9,73
18	Sumitomo Chemical Company	81.451.000.000	643.711.000.000	12,65
19	Sumitomo Seika Chemical	4.013.000.000	56.130.000.000	7,15
20	Nippon Soda	14.313.000.000	123.311.000.000	11,61
21	Tosoh Corporation	39.675.000.000	373.724.000.000	10,62
22	CENTRAL GLASS	10.047.000.000	136.519.000.000	7,36
23	Nippon Shokubai	26.003.000.000	262.646.000.000	9,90
24	KANEKA Corporation	20.986.000.000	286.802.000.000	7,32
25	Mitsubishi Gas Chemical	34.134.000.000	373.258.000.000	9,14
26	JSR Corporation	24.069.000.000	362.354.000.000	6,64
27	Tokyo Ohka Kogyo	7.716.000.000	142.371.000.000	5,42
28	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	46.444.000.000	900.227.000.000	5,16
29	Daicel Corporation	40.313.000.000	337.424.000.000	11,95
30	Sekisui Chemical	56.653.000.000	478.874.000.000	11,83
31	Ube Industries	19.111.000.000	289.622.000.000	6,60
32	Sekisui Jushi Corp.	6.329.000.000	79.179.000.000	7,99
33	Hitachi Chemical Comp.	38.512.000.000	356.207.000.000	10,81

No.	Nama Perusahaan	Laba Bersih Setelah Pajak (¥)	Ekuitas Pemegang Saham (¥)	ROE (%)
34	Riken Technos	2.716.765.000	39.213.200.000	6,93
35	ADEKA Corporation	13.259.000.000	170.586.000.000	7,77
36	KAO Corporation	126.551.000.000	679.842.000.000	18,61
37	Chugoku Marine Paints	6.502.000.000	78.817.000.000	8,25
38	Fujikura Kasei	1.766.000.000	32.551.000.000	5,43
39	Toyo Ink SC Holdings	12.190.000.000	214.673.000.000	5,68
40	FUJIFILM Holdings	123.313.000.000	2.054.453.000.000	6,00
41	MANDOM Corporation	6.383.000.000	59.708.000.000	10,69
42	Shin-Etsu Polymer	3.151.000.000	70.493.000.000	4,47

Sumber : *Annual Report*, Diolah (2018)

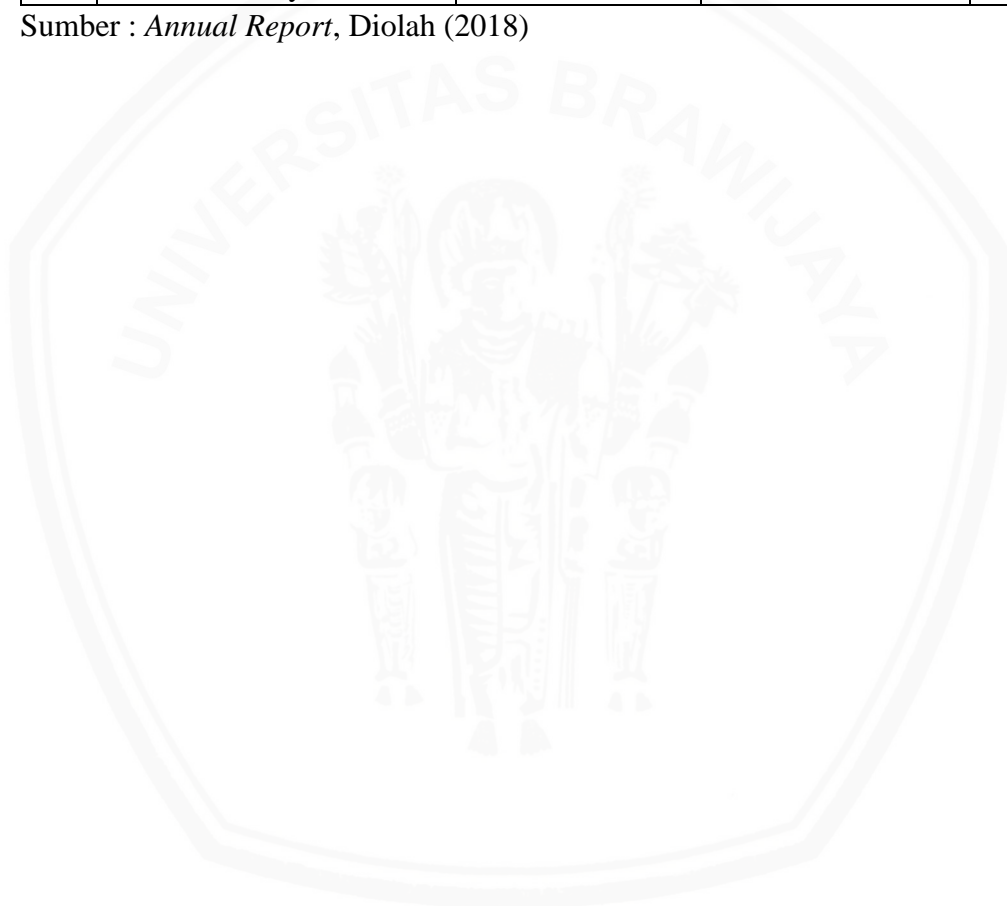


C. Data ROE Tahun 2016

No.	Nama Perusahaan	Laba Bersih Setelah Pajak (¥)	Ekuitas Pemegang Saham (¥)	ROE (%)
1	Nisshinbo Holdings Inc.	3.575.000.000	189.683.000.000	1,88
2	Hitachi, Ltd.	231.200.000.000	2.967.000.000.000	7,79
3	Mitsubishi Electric Corp.	210.493.000.000	2.039.627.000.000	10,32
4	Fuji Electric Co., Ltd.	40.978.000.000	252.619.000.000	16,22
5	Sanyo Denki Co., Ltd.	4.031.000.000	57.054.000.000	7,07
6	NEC Corporation	21.310.000.000	854.264.000.000	2,49
7	Fujitsu Limited	88.489.000.000	881.292.000.000	10,04
8	Oki Electric Industry Company, Limited	4.691.000.000	107.757.000.000	4,35
9	Panasonic Corporation	149.360.000.000	1.571.889.000.000	9,50
10	Anritsu Corporation	2.698.000.000	76.398.000.000	3,53
11	Hitachi Kokusai Electric Inc.	7.459.000.000	100.416.000.000	7,43
12	Maxell Holdings, Ltd.	5.724.000.000	125.869.000.000	4,55
13	Yokogawa Electric Corp.	25.760.000.000	262.515.000.000	9,81
14	Casio Computer Co.,Ltd.	18.410.000.000	185.936.000.000	9,90
15	Rohm Company Limited	26.432.000.000	724.986.000.000	3,65
16	Taiyo Yuden Co., Ltd.	5.429.000.000	161.752.000.000	3,36
17	Asahi Kasei Corporation	115.000.000.000	1.030.122.000.000	11,16
18	Sumitomo Chemical Company	85.482.000.000	706.981.000.000	12,09
19	Sumitomo Seika Chemical	5.739.000.000	60.884.000.000	9,43
20	Nippon Soda	8.785.000.000	127.886.000.000	6,87
21	Tosoh Corporation	75.664.000.000	448.336.000.000	16,88
22	CENTRAL GLASS	10.703.000.000	144.211.000.000	7,42
23	Nippon Shokubai	19.361.000.000	270.275.000.000	7,16
24	KANEKA Corporation	20.485.000.000	297.631.000.000	6,88
25	Mitsubishi Gas Chemical	47.958.000.000	416.576.000.000	11,51
26	JSR Corporation	30.078.000.000	376.715.000.000	7,98
27	Tokyo Ohka Kogyo	6.343.000.000	147.559.000.000	4,30
28	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	216.515.000.000	1.091.398.000.000	19,84
29	Daicel Corporation	43.198.000.000	369.620.000.000	11,69
30	Sekisui Chemical	60.850.000.000	509.234.000.000	11,95
31	Ube Industries	24.185.000.000	310.401.000.000	7,79
32	Sekisui Jushi Corp.	6.576.000.000	84.131.000.000	7,82
33	Hitachi Chemical Comp.	40.186.000.000	369.618.000.000	10,87

No.	Nama Perusahaan	Laba Bersih Setelah Pajak (¥)	Ekuitas Pemegang Saham (¥)	ROE (%)
34	Riken Technos	2.024.958.000	39.213.200.000	5,16
35	ADEKA Corporation	15.325.000.000	187.956.000.000	8,15
36	KAO Corporation	147.010.000.000	806.381.000.000	18,23
37	Chugoku Marine Paints	3.643.000.000	78.169.000.000	4,66
38	Fujikura Kasei	2.400.000.000	33.494.000.000	7,17
39	Toyo Ink SC Holdings	12.687.000.000	219.691.000.000	5,77
40	FUJIFILM Holdings	131.506.000.000	2.043.559.000.000	6,44
41	MANDOM Corporation	5.566.000.000	63.253.000.000	8,80
42	Shin-Etsu Polymer	4.230.000.000	73.964.000.000	5,72

Sumber : *Annual Report*, Diolah (2018)



Lampiran 5 Hasil Analisis Data Output IBM SPSS 21

A. Analisis Statistik Deskriptif

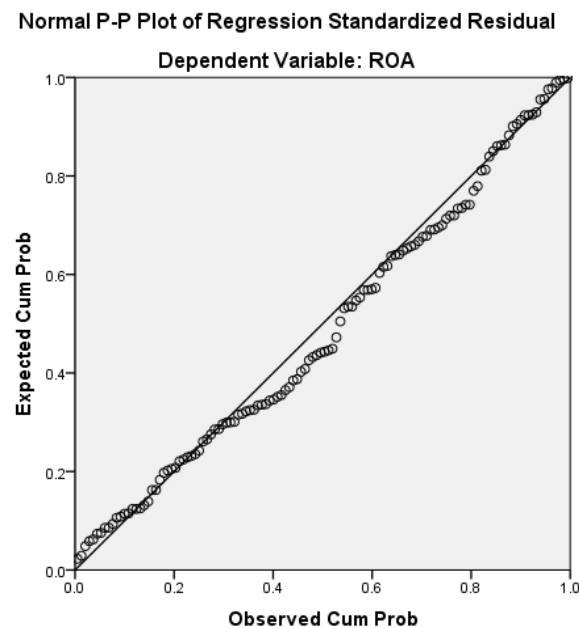
Variable	N	Min	Max	Mean	Std Deviation
InvestFY	126	5.600.000	9.127.000.000	1.534.373.015,87	2.019.475.657,15
BiayaFY	126	92.000.000	111.960.000.000	10.910.190.777,78	19.394.629.041,21
ROA	126	0,553	10,299	4,449	1,966
ROE	126	1,885	30,900	8,979	4,264

B. Analisis Statistik Inferensial

Uji Asumsi Klasik untuk Model Regresi $Y_1 = \text{ROA}$

1. Uji Normalitas

- Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual Model Regresi $Y_1 = \text{ROA}$



b) One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test Model Regresi $Y_1 = ROA$

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		126
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.95599277
	Absolute	.075
Most Extreme Differences	Positive	.075
	Negative	-.033
Kolmogorov-Smirnov Z		.840
Asymp. Sig. (2-tailed)		.480

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

2. Uji Multikolonieritas Model Regresi $Y_1 = ROA$

Coefficients^a

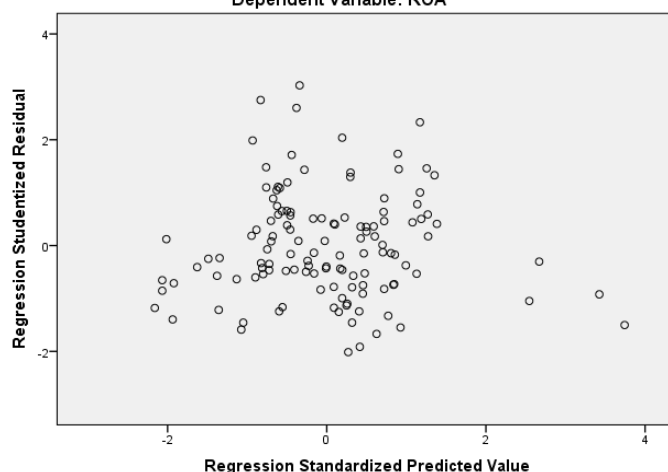
Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Invest FY	.498	2.009
	Cost FY	.498	2.009

a. Dependent Variable: ROA

3. Uji Heteroskedastisitas *Scatterplot* Model Regresi $Y_1 = ROA$

Scatterplot

Dependent Variable: ROA



Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.934	1.514		.617	.539
1 Invest FY	.109	.091	.153	1.202	.232
Cost FY	-.072	.095	-.096	-.757	.451

a. Dependent Variable: Abs.res2

4. Uji Autokorelasi

Uji Durbin-Watson Model Summary^b Model Regresi $Y_1 = ROA$

Model Summary^b

Model	Durbin-Watson
1	2.000 ^a

5. Hasil Uji Hipotesis

a) Uji t Model Regresi $Y_1 = ROA$

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	6.687	2.549		2.624	.010
1 Invest FY	.073	.153	.061	.478	.633
Cost FY	-.169	.159	-.135	-1.061	.291

a. Dependent Variable: ROA

b) Uji F Model Regresi $Y_1 = ROA$

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	4.956	2	2.478	.637	.530 ^b
Residual	478.238	123	3.888		
Total	483.195	125			

a. Dependent Variable: ROA

b. Predictors: (Constant), Cost FY, Invest FY

c) Koefisien Determinasi (*Model Summary*) Model Regresi $Y_1 = \text{ROA}$

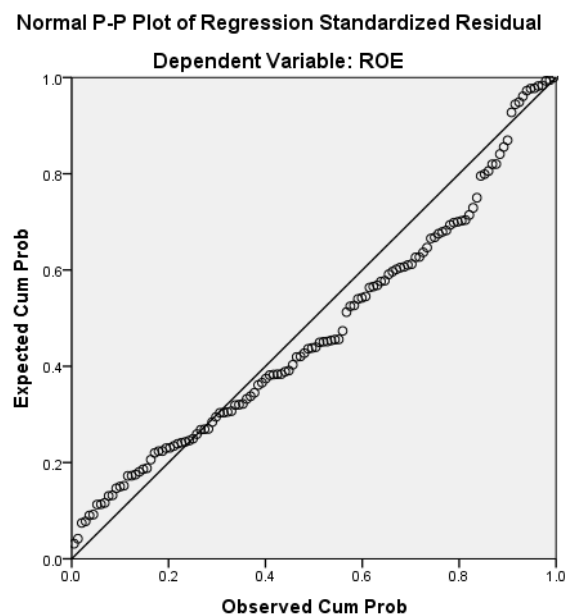
Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.101 ^a	.010	-.006	1.97183

a. Predictors: (Constant), Cost FY, Invest FY

Uji Asumsi Klasik untuk Model Regresi $Y_2 = \text{ROE}$

6. Uji Normalitas

a) Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual Model Regresi $Y_2 = \text{ROE}$



b) One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test Model Model Regresi $Y_2 = ROE$

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		126
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.07959155
	Absolute	.112
Most Extreme Differences	Positive	.112
	Negative	-.063
Kolmogorov-Smirnov Z		1.258
Asymp. Sig. (2-tailed)		.084

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

7. Uji Multikolonieritas Model Regresi $Y_2 = ROE$

Coefficients^a

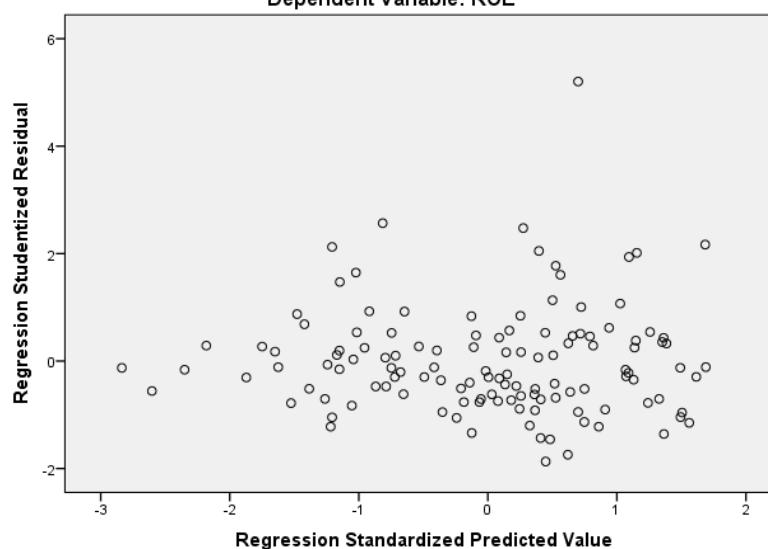
Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Invest FY	.498	2.009
	Cost FY	.498	2.009

a. Dependent Variable: ROE

8. Uji Heteroskedastisitas *Scatterplot* Model Regresi $Y_2 = ROE$

Scatterplot

Dependent Variable: ROE



Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-3.844	3.560		-1.080	.282
1 Invest FY	.277	.213	.163	1.298	.197
Cost FY	.056	.222	.032	.251	.802

a. Dependent Variable: Abs.res

9. Uji Autokorelasi

Uji Durbin-Watson Model Summary^b Model Regresi $Y_2 = ROE$

Model Summary ^b	
Model	Durbin-Watson
1	1.929 ^a

10. Hasil Uji Hipotesis

a) Uji t Model Regresi $Y_2 = ROE$

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-6.253	5.316		-1.176	.242
1 Invest FY	.763	.319	.293	2.392	.018
Cost FY	-.007	.332	-.003	-.021	.983

a. Dependent Variable: ROE

b) Uji F Model Regresi $Y_2 = ROE$

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	192.070	2	96.035	5.678	.004 ^b
Residual	2080.383	123	16.914		
Total	2272.454	125			

a. Dependent Variable: ROE

b. Predictors: (Constant), Cost FY, Invest FY

c) Koefisien Determinasi (*Model Summary*) Model Regresi $Y_2 = \text{ROE}$

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.291 ^a	.085	.070	4.11263

a. Predictors: (Constant), Cost FY, Invest FY



CURRICULUM VITAE

Nama : Fadilla Eka Ningsih
 NIM : 145030201111115
 Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 29 Agustus 1995
 Email : fadillaekadela@gmail.com
 Nomor HP : 082141894231

**PENDIDIKAN**

NO.	INSTITUSI	JURUSAN	TAHUN
1.	MI Jenderal Sudirman Malang	-	2002-2008
2.	SMP Negeri 8 Malang	-	2008-2011
3.	SMA Negeri 2 Malang	IPS	2011-2014
4.	Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya Malang	Ilmu Administrasi Bisnis	2014-2018

PENGALAMAN ORGANISASI DAN KEPANITIAAN

NO.	ORGANISASI/KEPANITIAAN	JABATAN	TAHUN
1.	OLIMPIADE BRAWIJAYA 2016	Divisi Kestari	2016
2.	EARTH HOUR MALANG	Divisi Online Campaign	2017-sekarang

